

# **Vordrucke Angebotsbearbeitung / Kalkulation**

## **Teil 1**

### **Hochbau**

Stand: Juli 2023

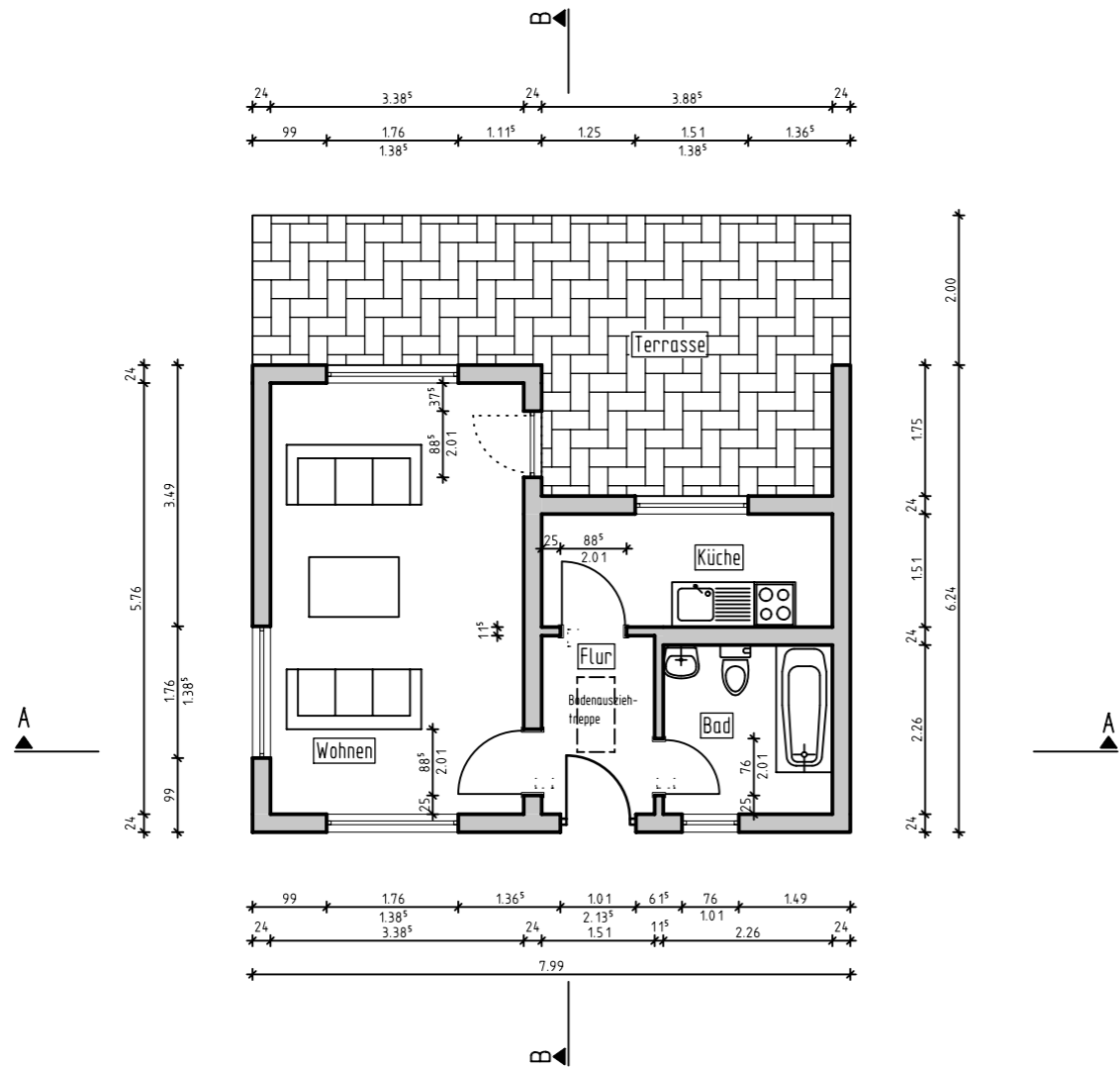
nur für den Schulgebrauch

## Gebräuchliche Abkürzungen

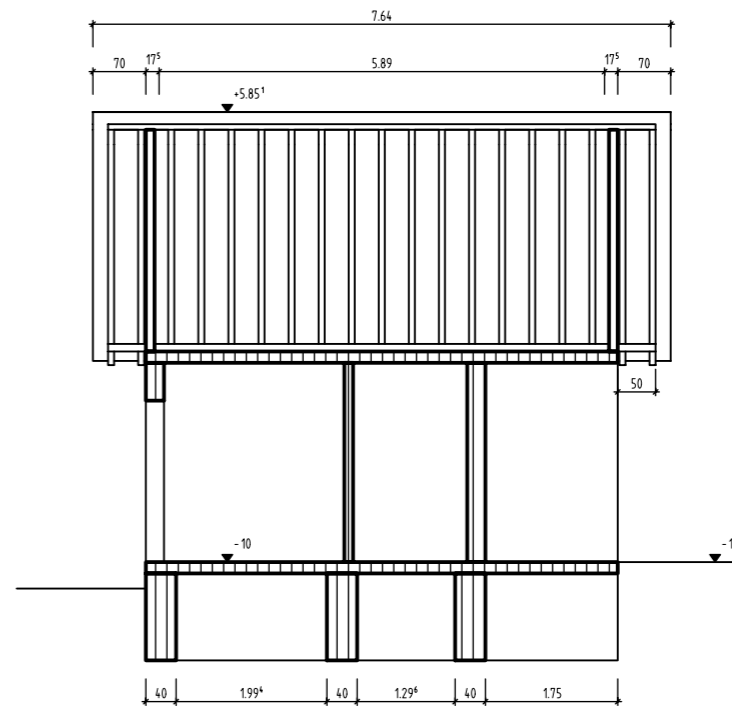
<b>Abkürzung</b>	<b>Erklärung</b>
a.R.d.T.	anerkannte Regeln der Technik
AG	Auftraggeber
AG	Arbeitgeber
AGB	Allgemeine Geschäftsbedingungen
AGK's	Allgemein Geschäftskosten
AK	Arbeitskraft
AN	Auftragnehmer
AN	Arbeitnehmer
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
AT	Arbeitstag
ATV	Allgemeine technische Vertragsbedingungen
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



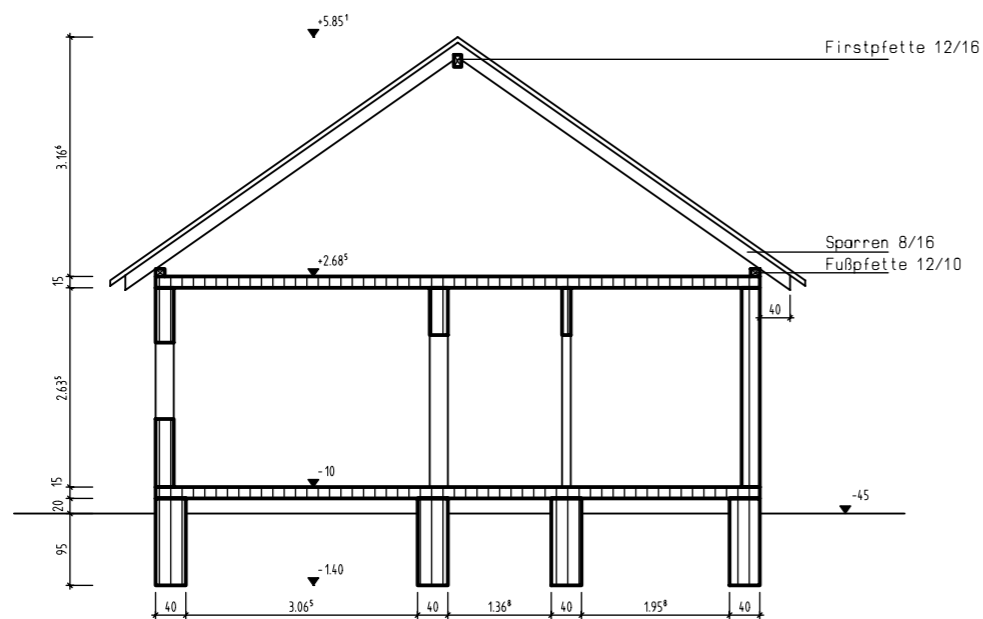
# Grundriss



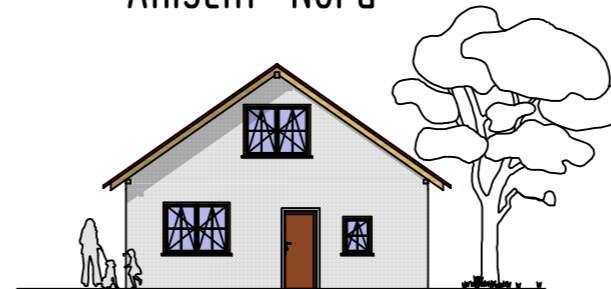
# Schnitt B



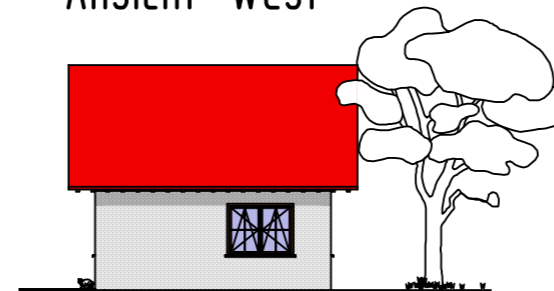
# Schnitt A



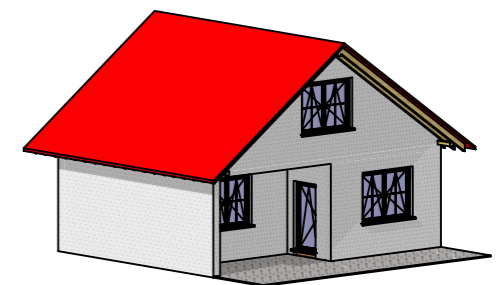
# Anischt Nord



# Ansicht West

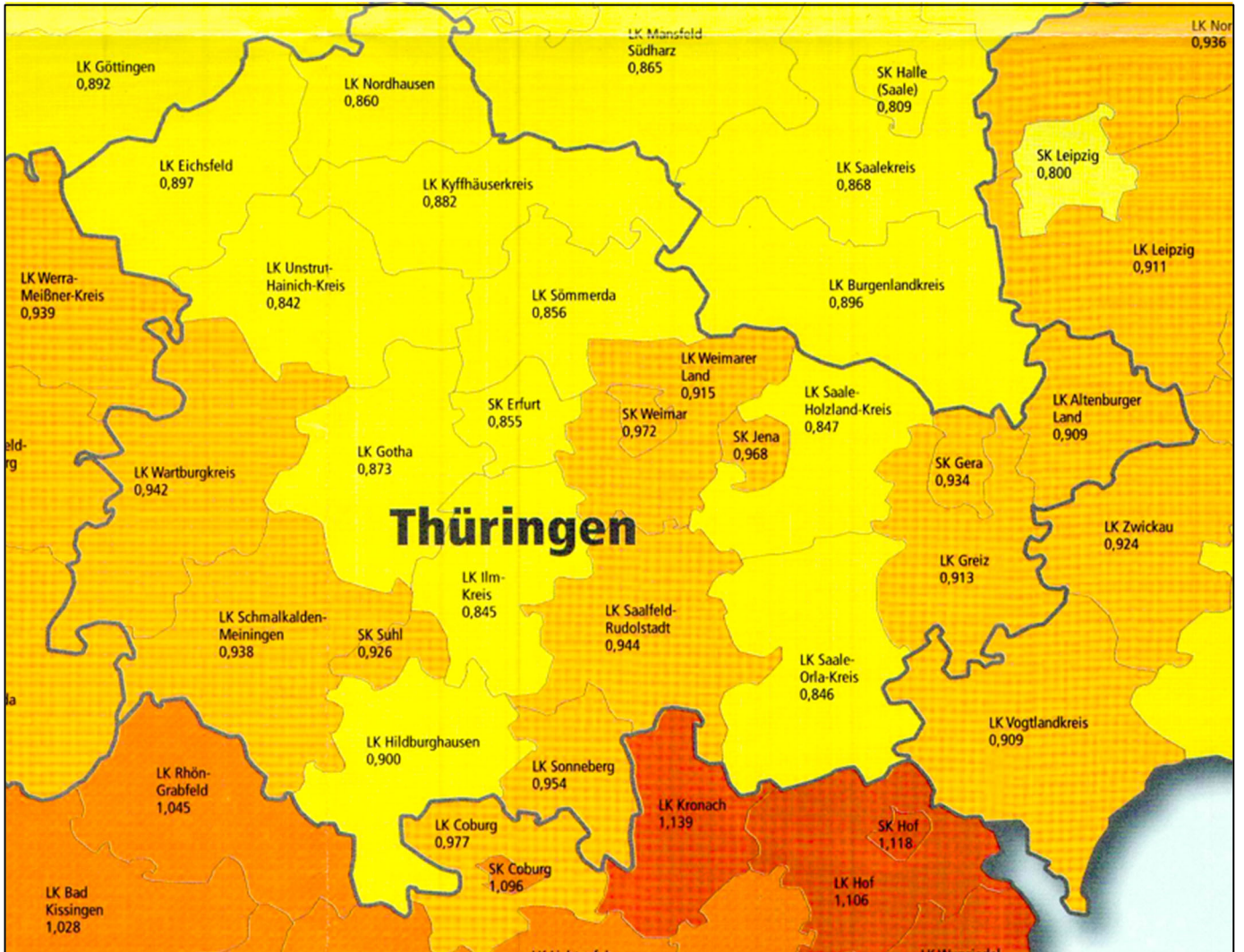


# Ansicht Süd-Ost



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

# Regionalfaktoren 2023 (BKI)



### Kostenrahmen nach DIN 276 (12/2018)

Bauvorhaben:

Datum:

Zweckbestimmung:

Stand:

Grundstück, Lage:

Größe:

Bauherr:

Planverfasser:

Gebäudeform:

Bauart:

BGF =

BRI =

Kostenkennwert

Korrekturfaktoren

Vergleichsobjekt:

1. Bundesland:

Kennwert mit Stand:

2. Ortsgröße:

Kostensteigerung in %:

3. Konjunktur:

Kostensteigerung in €:

Regionalfaktor:

Kennwert mit Stand:

**Kostenkennwert incl. Korrektur**

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				


Kostenrahmen:

Kostenrahmen (gerundet):


# BKI – Baukosten Gebäude Neubau 2019

**Ein- und Zwei-familienhäuser, nicht unterkellert, einfacher Standard**

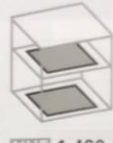
**Kostenkennwerte für die Kosten des Bauwerks (Kostengruppen 300+400 nach DIN 276)**



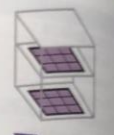
**BRI 355 €/m<sup>3</sup>**  
von 330 €/m<sup>3</sup>  
bis 380 €/m<sup>3</sup>



**BGF 970 €/m<sup>2</sup>**  
von 880 €/m<sup>2</sup>  
bis 1.180 €/m<sup>2</sup>




**NUF 1.480 €/m<sup>2</sup>**  
von 1.290 €/m<sup>2</sup>  
bis 1.820 €/m<sup>2</sup>




**NE 1.560 €/NE**  
von 1.300 €/NE  
bis 1.790 €/NE  
NE: Wohnfläche


**Objektbeispiele**



6100-0930



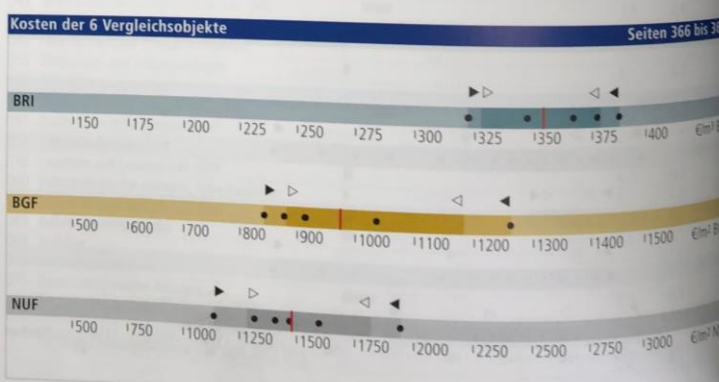
6100-0963



6100-0803

**Kosten der 6 Vergleichsobjekte** Seiten 366 bis 367

- KKW
- ▶ min
- ▷ von
- | Mittelwert
- ◁ bis
- ◀ max



© BKI Baukosteninformationszentrum; Erläuterungen zu den Tabellen siehe Seite 42

Kosten: 1.Quartal 2019, 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	m <sup>2</sup> GF	-	-	-	-	-	-
200	Vorbereitende Maßnahmen	m <sup>2</sup> GF	-	1	-	-	-	-
300	Bauwerk - Baukonstruktionen	m <sup>2</sup> BGF	708	798	989	-	0,3	-
400	Bauwerk - Technische Anlagen	m <sup>2</sup> BGF	136	177	221	75,4	81,8	84,8
	Bauwerk (300+400)	m <sup>2</sup> BGF	882	974	1.181	15,2	18,3	24,6
500	Außenanlagen und Freiflächen	m <sup>2</sup> AF	15	46	77	-	100,0	-
600	Ausstattung und Kunstwerke	m <sup>2</sup> BGF	-	10	-	2,7	6,9	11,1
700	Baunebenkosten*	m <sup>2</sup> BGF	260	290	320	-	1,1	-
800	Finanzierung	m <sup>2</sup> BGF	-	-	-	26,8	29,8	32,9

KG	Kostengruppen der 2. Ebene	Einheit	▷	€/Einheit	◁	▷	% an 1. Ebene	◁
310	Baugrube / Erdbau	m <sup>3</sup> BGI	19	41	62	1,2	1,5	1,7
320	Gründung, Unterbau	m <sup>2</sup> GRF	240	283	326	13,5	15,3	17,0
330	Außenwände / vertikal außen	m <sup>2</sup> AWF	260	303	345	34,5	37,6	40,6
340	Innenwände / vertikal innen	m <sup>2</sup> IWF	144	150	155	11,7	11,9	12,1
350	Decken / horizontal	m <sup>2</sup> DEF	224	238	252	17,1	18,4	19,6
360	Dächer	m <sup>2</sup> DAF	142	148	153	9,2	10,6	11,9
370	Infrastrukturanlagen	-	-	-	-	-	-	-
380	Baukonstruktive Einbauten	m <sup>2</sup> BGF	-	-	-	-	-	-
390	Sonst. Maßnahmen für Baukonst.	m <sup>2</sup> BGF	27	35	43	3,8	4,9	6,0
300	<b>Bauwerk Baukonstruktionen</b>	<b>m<sup>2</sup> BGF</b>	-	-	-	-	100,0	-
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	m <sup>2</sup> BGF	36	51	66	30,4	32,4	34,5
420	Wärmeversorgungsanlagen	m <sup>2</sup> BGF	60	63	66	34,8	42,6	50,5
430	Raumlufttechnische Anlagen	m <sup>2</sup> BGF	-	23	-	-	6,0	-
440	Elektrische Anlagen	m <sup>2</sup> BGF	21	23	26	13,5	15,6	17,7
450	Kommunikationstechnische Anlagen	m <sup>2</sup> BGF	2	6	10	1,4	3,2	5,1
460	Förderanlagen	m <sup>2</sup> BGF	-	-	-	-	-	-
470	Nutzungsspez. u. verfahrenstech. Anl.	m <sup>2</sup> BGF	-	-	-	-	-	-
480	Gebäude- und Anlagenautomation	m <sup>2</sup> BGF	-	-	-	-	-	-
490	Sonst. Maßnahmen f. techn. Anlagen	m <sup>2</sup> BGF	-	-	-	-	-	-
400	<b>Bauwerk Technische Anlagen</b>	<b>m<sup>2</sup> BGF</b>	-	-	-	-	100,0	-

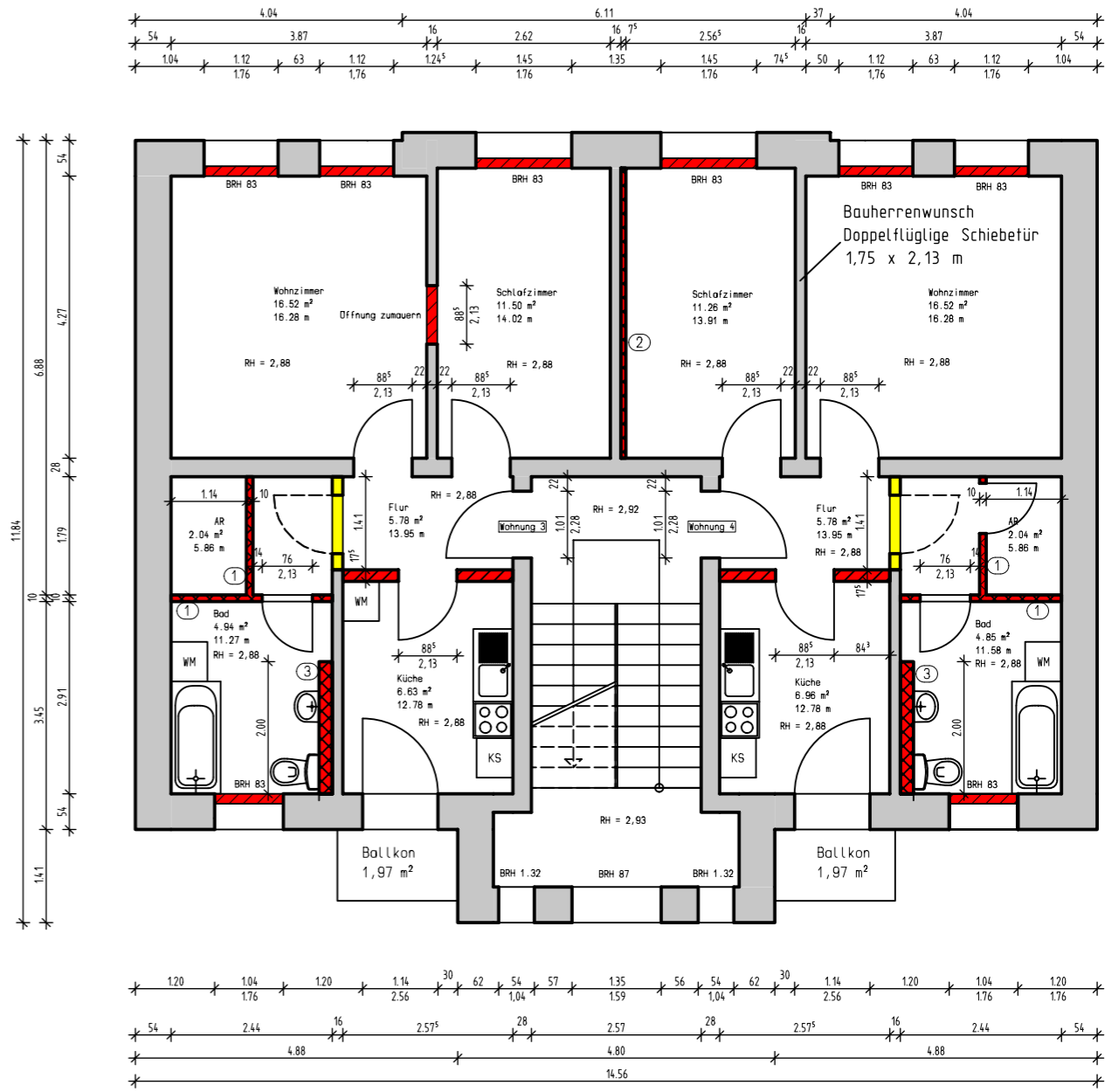
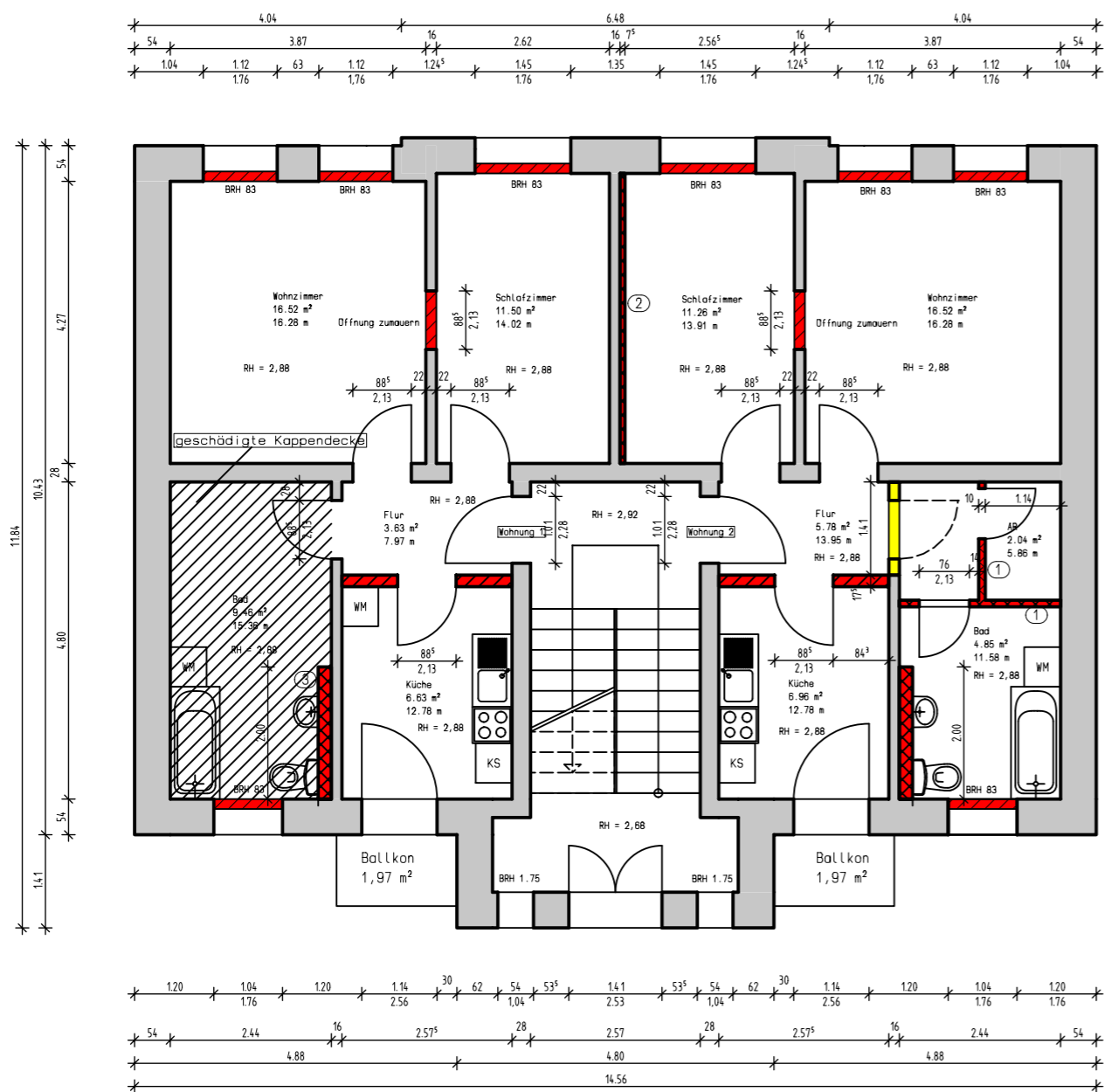
  

**Prozentanteile der Kosten der 2. Ebene an den Kosten des Bauwerks nach DIN 276 (Von-, Mittel-, Bis-Werte)**





KG	Prozentanteil
310	1,2
320	12,7
330	30,9
340	9,8
350	15,1
360	8,8
370	-
380	-
390	4,1
410	5,7
420	7,2
430	1,3
440	2,7
450	0,6
460	-
470	-
480	-
490	-

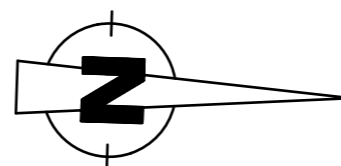
© BKI Baukosteninformationszentrum; Erläuterungen zu den Tabellen siehe Seite 44 und 46

Kosten: 1.Quartal 2019, Bundesdurchschnitt, inkl. 19% MwSt.



Legende  
Baustoffe und Baumaterialien

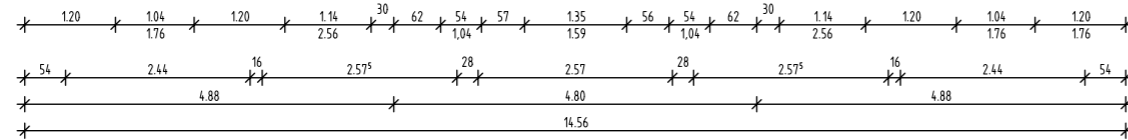
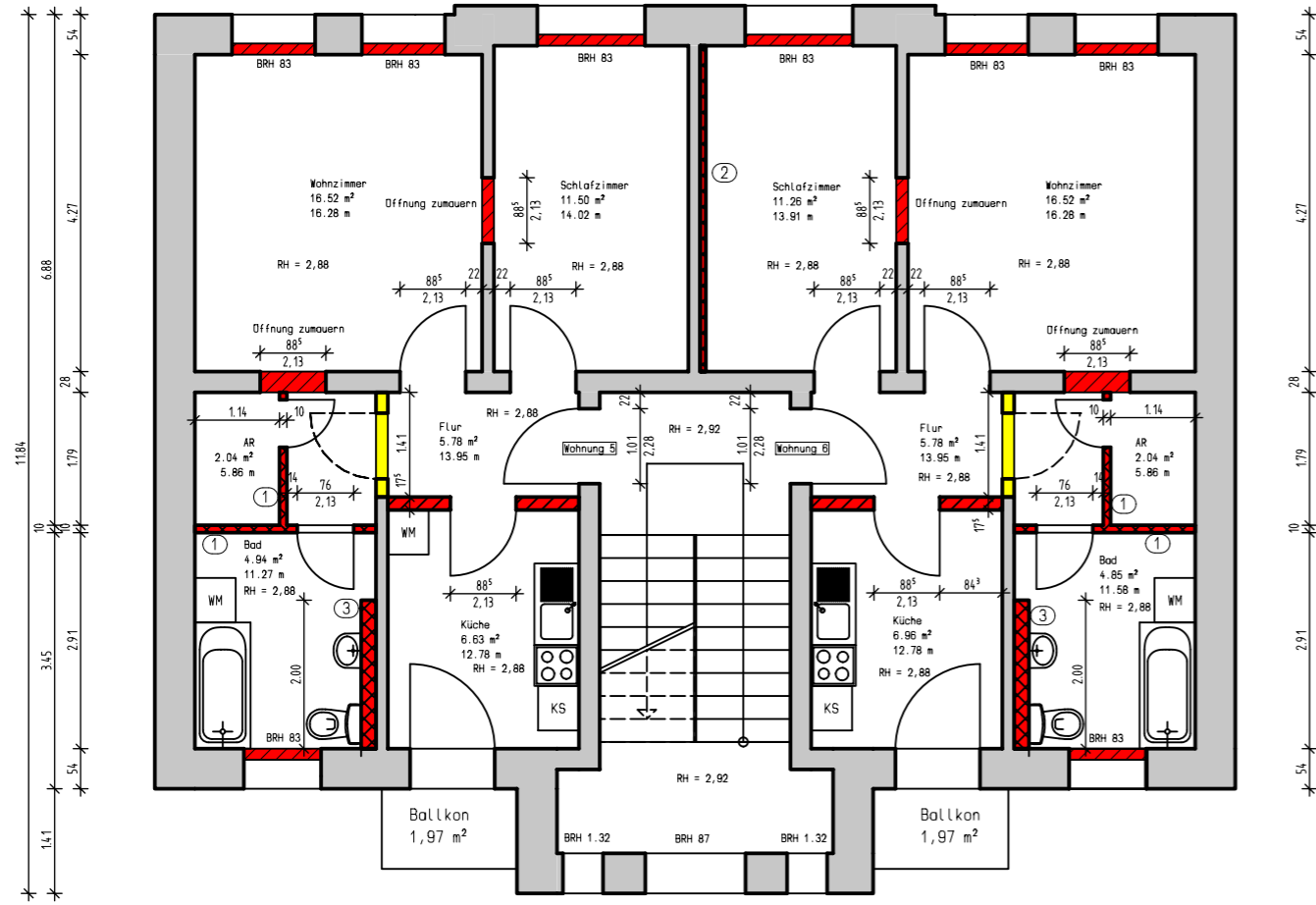
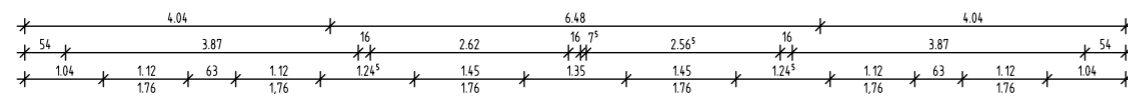
-  Wand / Decke (Bestand)
-  abzurechnendes Bauteil
-  Wand, Mauerwerk massiv (Neuplanung)
-  Gipskarton-Ständerwand (Neuplanung)



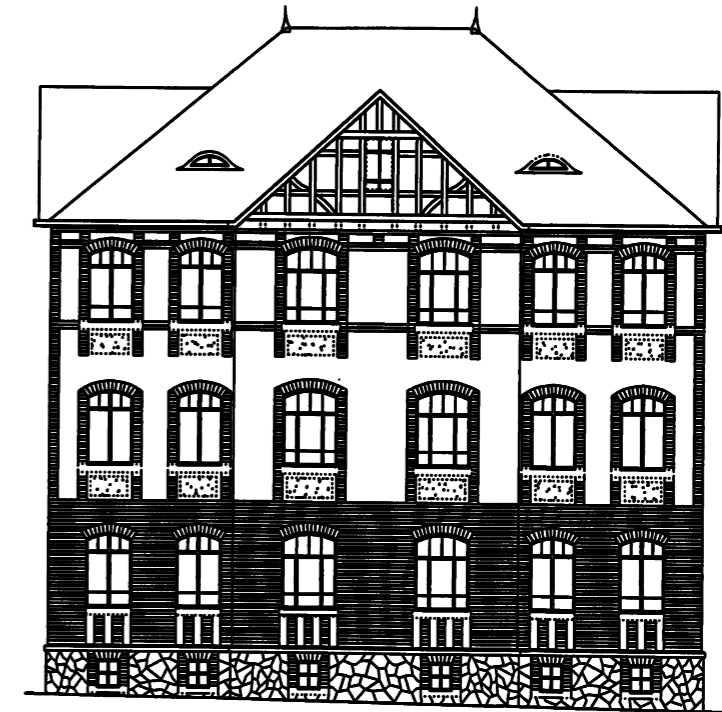
BAUHERR / OBJEKT			
AK_ES			
PLANINHALT			
Grundriss EG, 1.OG			
MASSTAB	PROJEKT-NR.	PLAN-NR.	DATUM
1:100	0190	1	



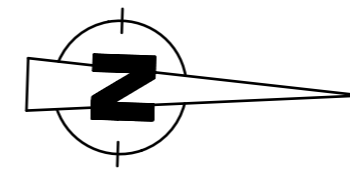
2. Obergeschoss



Ansicht Straße



Ansicht Hof



BAUHERR / OBJEKT

AK\_ES

PLANINHALT

Grundriss 2.OG, Ansichten

MASSTAB  
1:100

PROJEKT-NR.  
0190

PLAN-NR.  
2

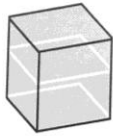
DATUM  
..

# BKI – Gebäude Altbau 2016

## Modernisierungen

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

Wohngebäude vor 1945



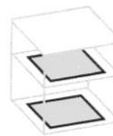
**BRI 235 €/m³**

von 190 €/m³ bis 280 €/m³



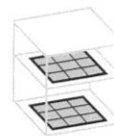
**BGF 710 €/m²**

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

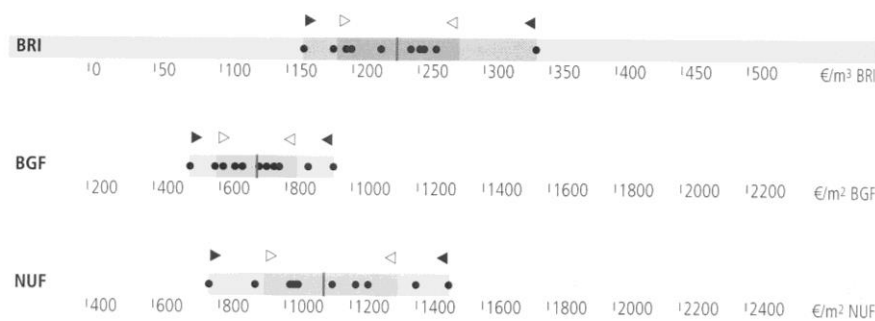
▶ min

▷ von

| Mittelwert

◁ bis

◀ max



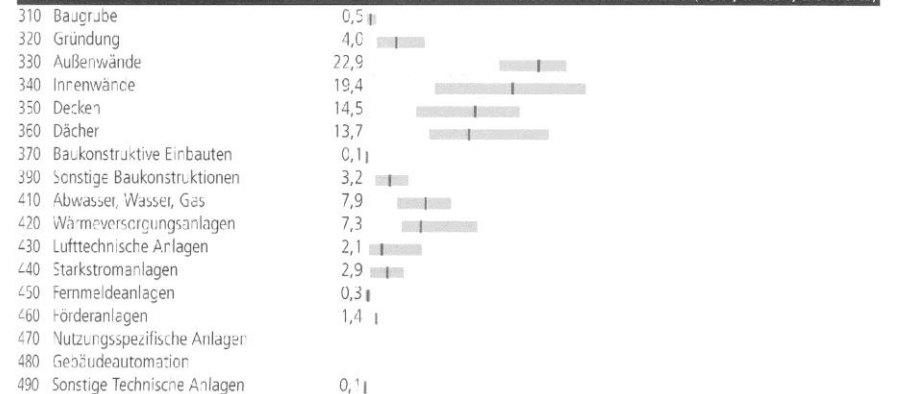
### Kostenkennwerte für die Kostengruppen der 1. und 2.Ebene DIN 276

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

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

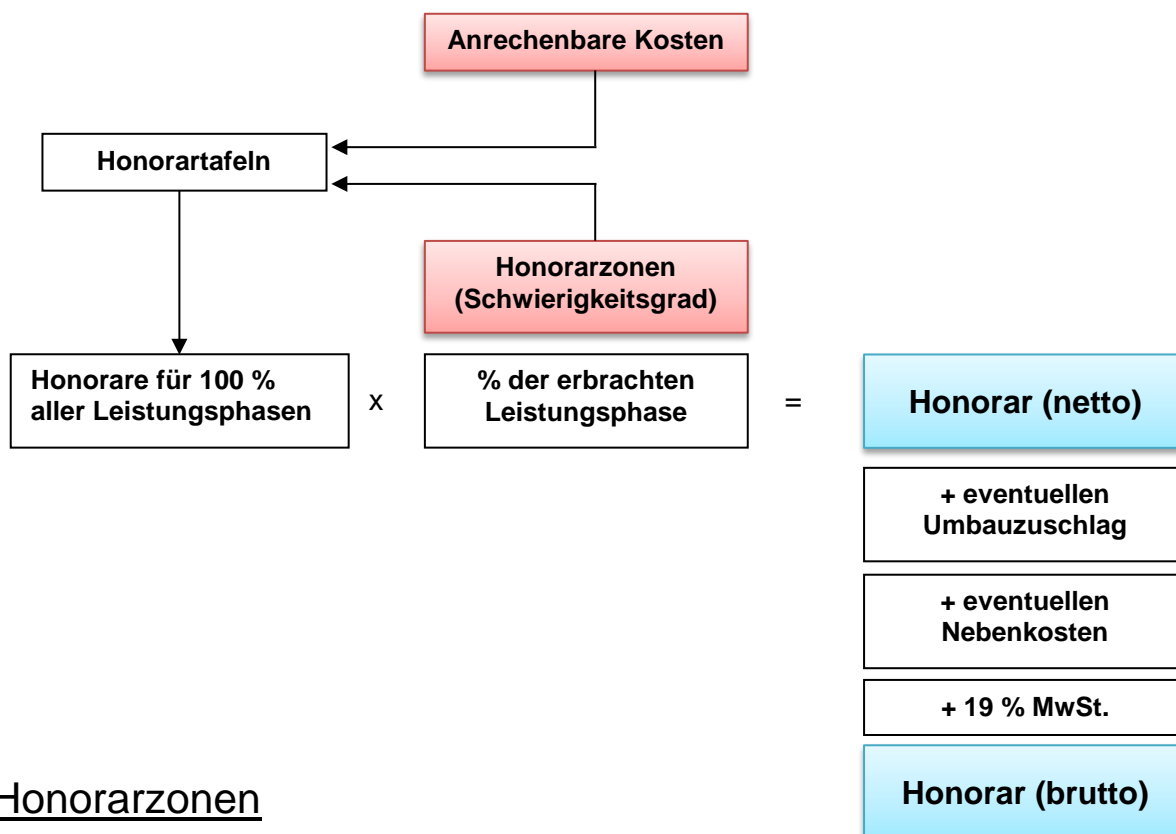
- Ersteller:** Architekt
- HOAI-Phase:** Phase 3
- Genauigkeit:**
  - 1er Ebene laut DIN 276
  - 263 Kostengruppen 100 - 800
- Grdl. der Ermittlung:**
  - Ausführungsplanung M 1:50
  - exakte Massenermittlung
  - komplette Baubeschreibung, LV's
- Ziele der Ermittlung:**
  - Vergleich KS mit KB
  - eventuell 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  
 A<sub>1</sub> = Honorar des kleineren Wertes  
 A<sub>2</sub> = Honorar des größeren Wertes  
 P = anrechenbare Kosten zum  
 gesuchten Honorar  
 P<sub>1</sub> = anrechenbare Kosten des kleineren Wertes  
 P<sub>2</sub> = 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](http://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](http://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

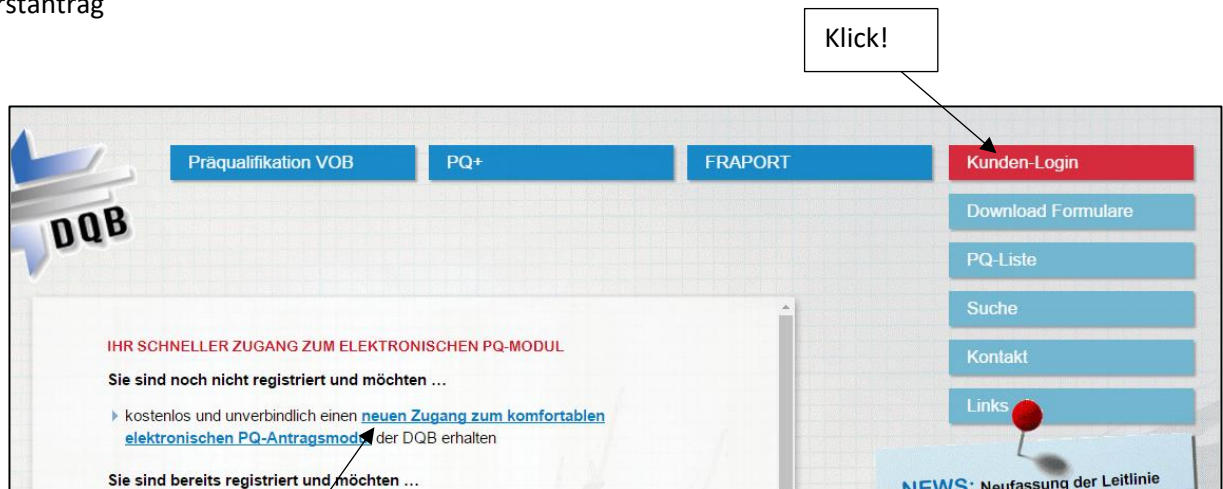
- ist das Angebot erfolgreich hochgeladen (versendet), dann fängt die Prüfung der Vergabestelle an
- der Bieter muss mit dem Angebot seine **Eignung** nachweisen
- dies wird zunehmend mittels dem **Präqualifikationsverfahren** abgewickelt
- das Verfahren wird ausführlich unter [www.pq-verein.de](http://www.pq-verein.de)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

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

Link: [www.dqb.info](http://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](http://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,- €/m<sup>2</sup> Deckenfläche.

8 WE's mit 100 m<sup>2</sup>

2 WE's mit 200 m<sup>2</sup>

10 WE's mit 80 m<sup>2</sup>

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 m<sup>2</sup> KS-MW; 17,5 cm EP: 52,- €/m<sup>2</sup>

Pos 2: 150 m<sup>2</sup> Betondecke EP: 112,- €/m<sup>2</sup>

Während des Bauablaufes stellt sich folgendes heraus:

Die tatsächliche Menge KS-MW beträgt 280 m<sup>2</sup>. Auf Anordnung des Auftraggebers wird außerdem noch ein zusätzlicher, ursprünglich nicht vorgesehener Kellerraum errichtet. Hier fallen weitere 60 m<sup>2</sup> KS-MW an, so dass insgesamt 340 m<sup>2</sup> vermauert werden.

Auch die Menge der Betondecke stimmt nicht. Die richtige Menge beträgt nur 140 m<sup>2</sup>. Auch hier hat der Auftraggeber jedoch einen Änderungswunsch dergestalt, dass eine Galerie errichtet wird, so dass weitere 40 m<sup>2</sup> Decke entfallen. Insgesamt werden also nur 100 m<sup>2</sup> 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?

## 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

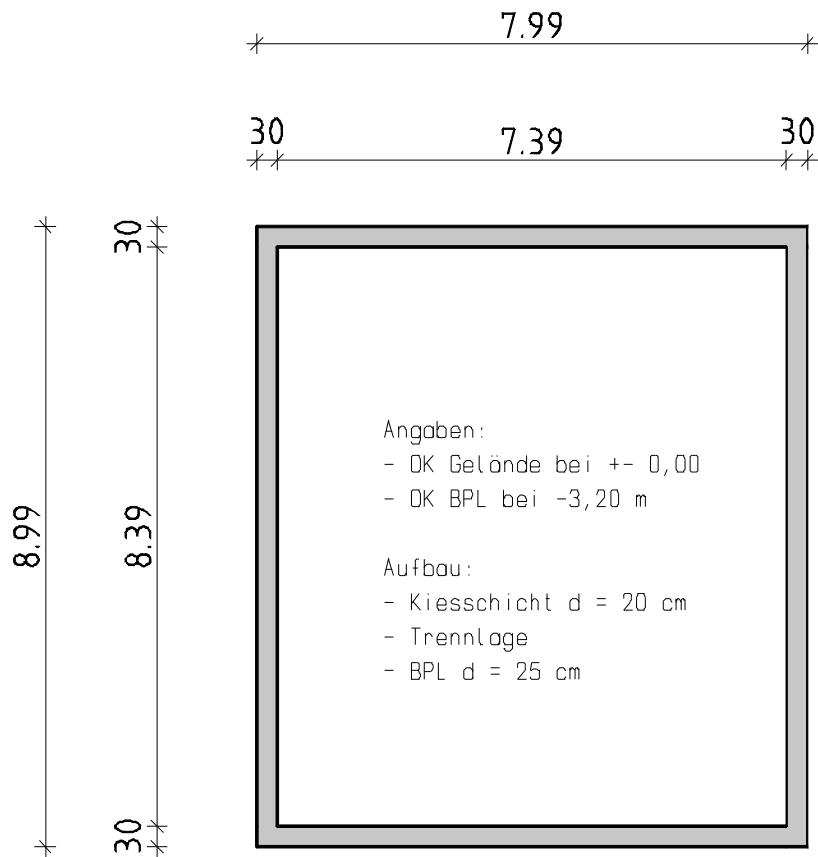
VOB/C

## 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 <sup>3</sup>	
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 <sup>3</sup>	
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 <sup>3</sup>	
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 <sup>3</sup> , zur Verwertungsanlage, Transportweg bis 10 km, die Entsorgungsgebühren werden gegen Nachweis vergütet.		15,14 €/t	
			Summe (netto)	
			19 % MwSt.	
			Summe (brutto)	



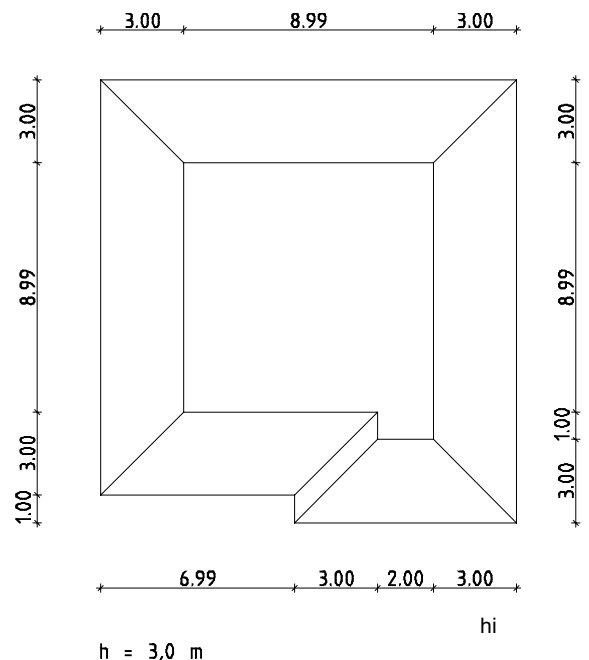
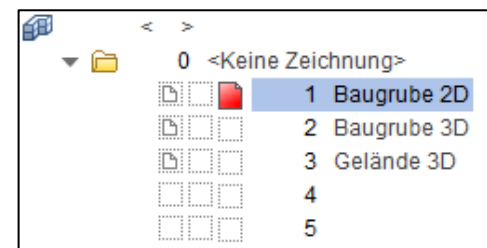
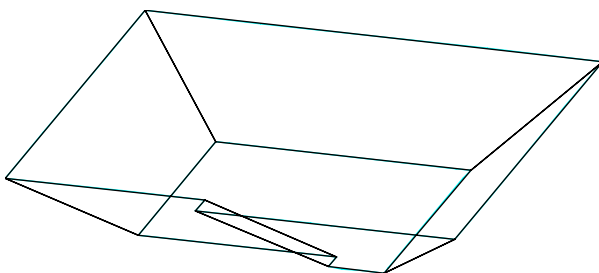


## Berechnung von Baugruben mittels DGM (Digitales Geländemodell)

- 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

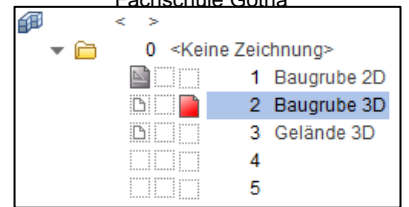
### zu 1) Zeichnen der Baugrubenumrisse mit 2D- oder 3D-Linien

- 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



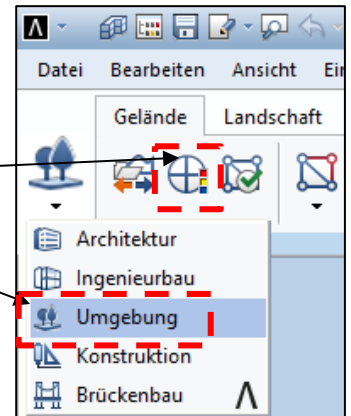
### zu 2) Vereinbaren der Symbolpunkte für die Baugrube

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



→ Actionbar Umgebung

→ Geländepunkte



- Einstellungen

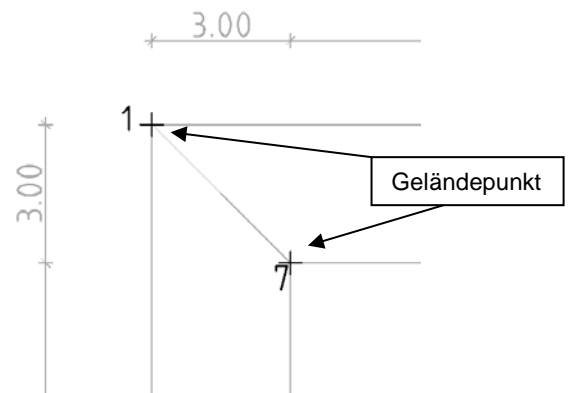


richtige Höhe eingeben, (0,000 OK Baugrube -3,0 m UK Baugrube)

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

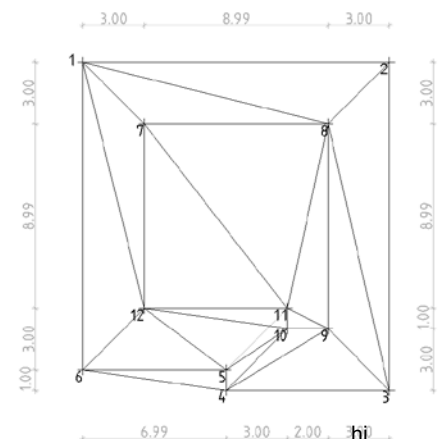


### zu 3) Geländepunkte vermaschen

→ Dreiecksnetz vermaschen / optimieren



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

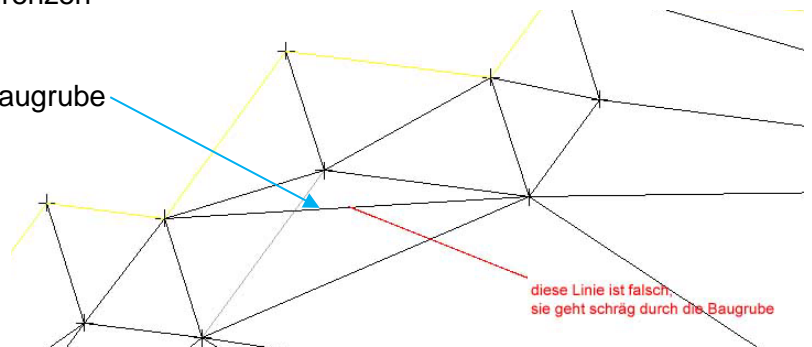


#### zu 4) Bruchkanten setzen / Außengrenzen festlegen

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

z.B. - Vermaschung über die Außengrenzen der Baugrube

- Vermaschung geht durch die Baugrube

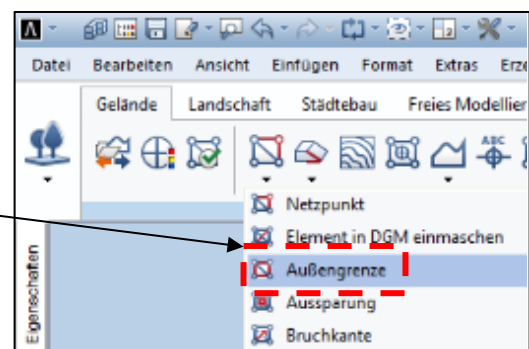


#### a) Außengrenzen der Baugrube definieren

→ Außengrenzen

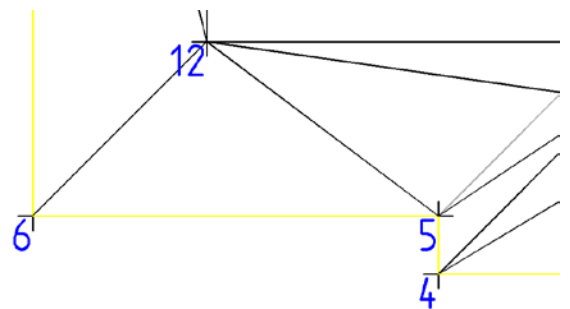
→ DGM anklicken (irgendeine Masche)

→ die Punkte 1 – 6 abklicken



- es wird eine gelbe Linie um die Baugrube erzeugt

- die falsche Masche zwischen 4 und 6 ist weg



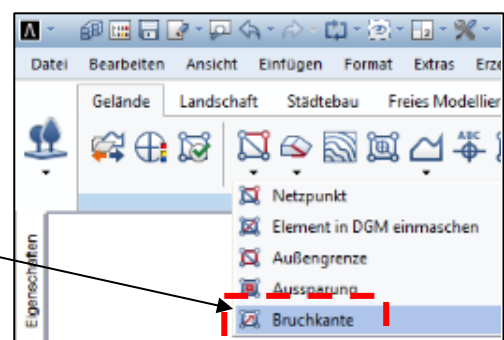
#### b) Bruchkante setzen

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

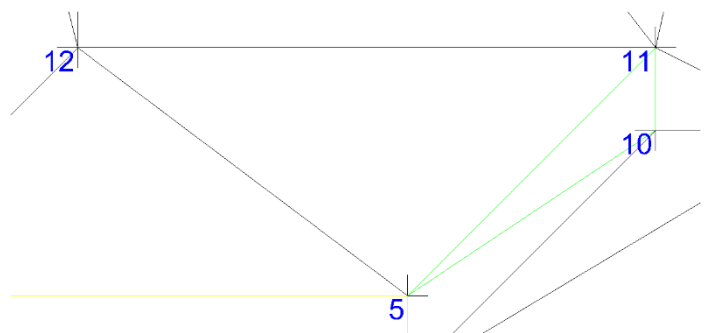
→ Bruchkante

→ DGM anklicken (irgendeine Masche)

→ die Punkte 5, 10, 11 abklicken + Esc



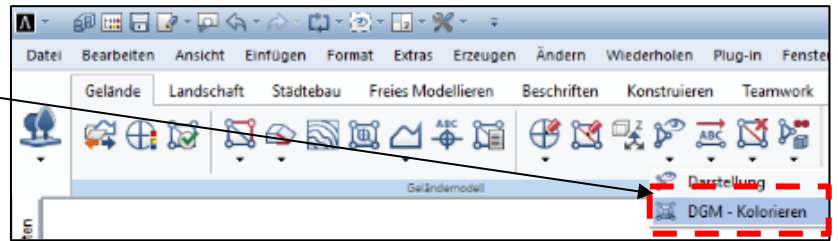
- die falsche Masche zwischen 19 und 12 ist weg



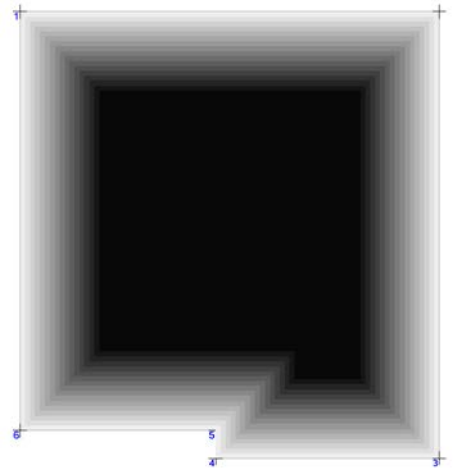
## zu 5) Kolorierung

- die Kolorierung soll lediglich zur optischen Kontrolle dienen

→ DGM kolorieren

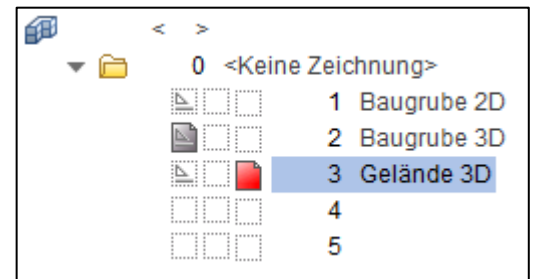


- DGM anklicken und Höhenvorschlag bestätigen
- das Ergebnis müsste so aussehen
- jede kleine Schweinerei würde man jetzt sehen

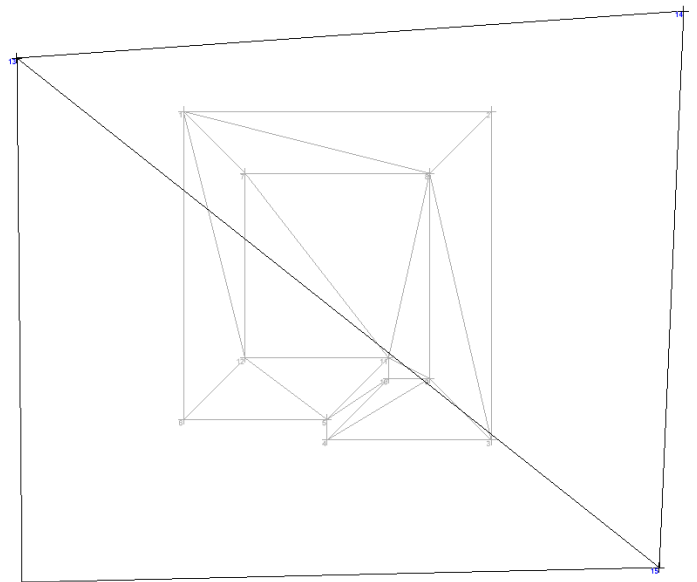


## zu 6) Setzen der Geländepunkte für das vorhandene Gelände

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

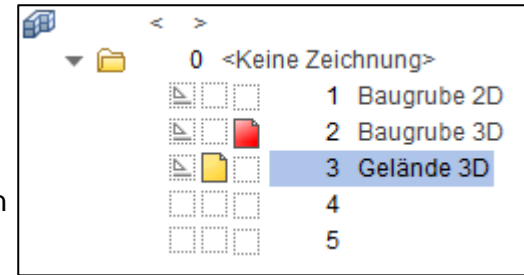


- nun wieder die Funktion Geländepunkte anklicken, richtige Höhe für die Geländepunkte (z. B. 0,000) eingeben
- eine Handvoll Symbolpunkte vereinbaren (z. B. 4 Punkte)
- die Punkte müssen natürlich in der Ausdehnung größer sein als die Baugrube
- nun die Symbolpunkte vermaschen



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

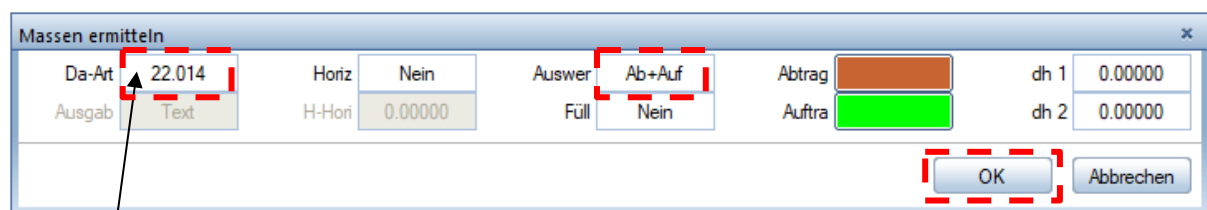
- zur Massenermittlung müssen die TB's aktiv geschaltet werden



→ 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

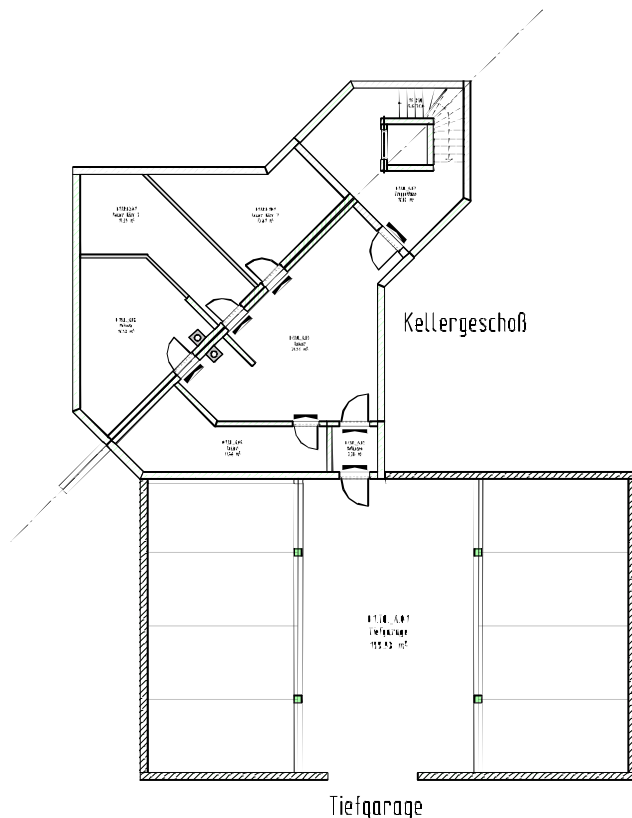
- Zahlen abwerfen

**Abtrag: 455.28030 m<sup>3</sup>**  
**Auftrag: 0.000000000 m<sup>3</sup>**

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

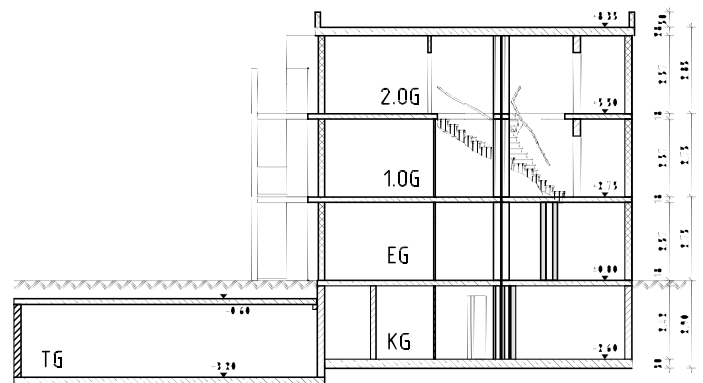
## Übung DGM

- 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)<br>(20 cm Kies beachten)         | im vorhandenen Teilbild (TB 800)              |
| 2. Baugrube im Grundriss zeichnen (2D)                                | neues Teilbild (TB 10)                        |
| 3. Geländepunkte definieren / platzieren<br>(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) <b>TB einlesen</b> |
| 6. <i>Aufmaß Gelände</i> verschieben auf Grenzpunkt                   |   |
| 7. Geländepunkt definieren / platzieren<br>(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 <sup>3</sup>
Auftrag:	17.64233 m <sup>3</sup>

## Übung 2

---

### Aufgabe

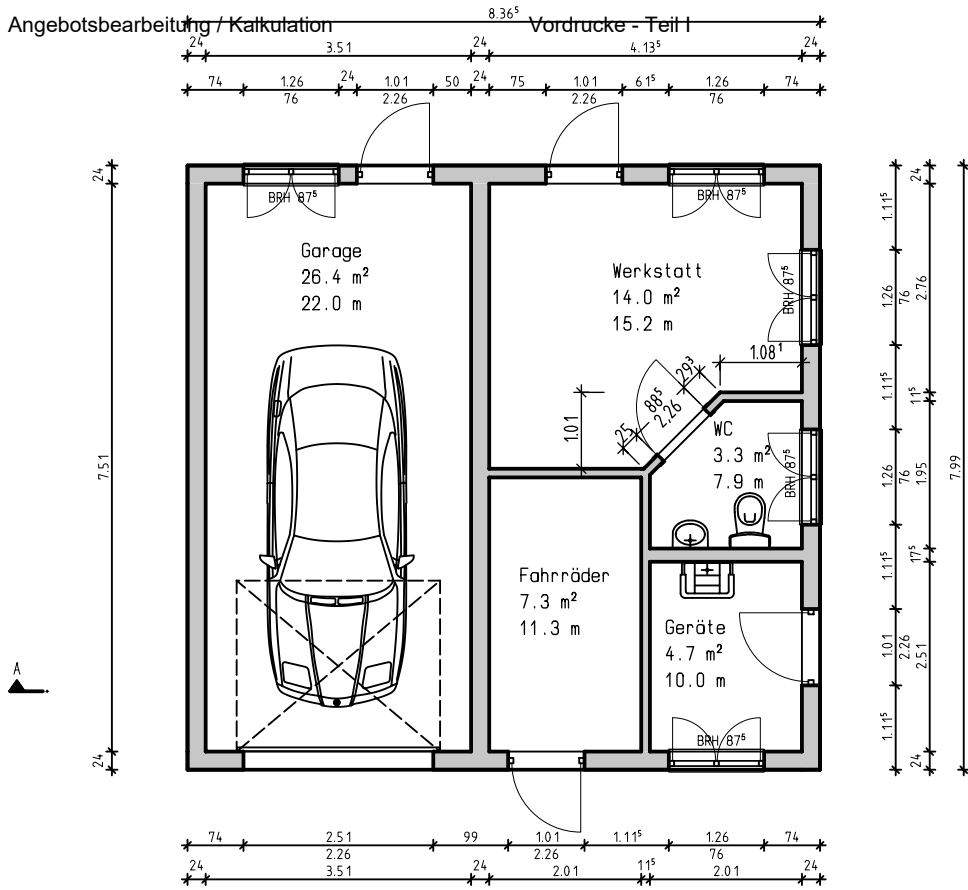
Ermitteln Sie für umseitig dargestellte Garage die Abrechnungsmengen der Maurerarbeiten unter Berücksichtigung der VOB/C..

Wählen Sie eigenständig:

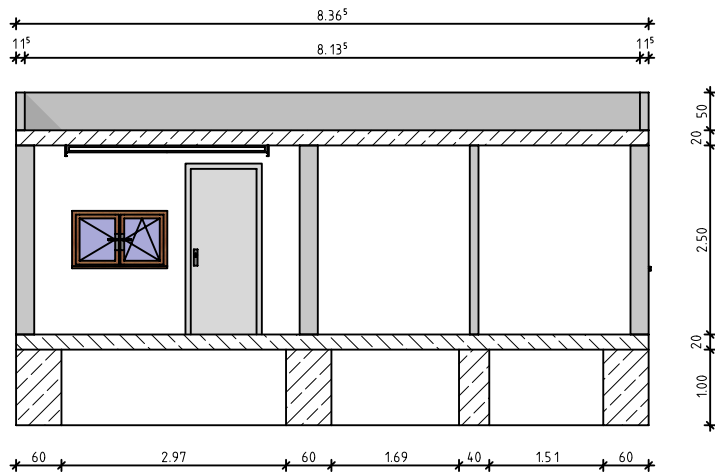
- Steinabmessungen
- Steinmaterial
- Mörtelgruppe

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				hi
MASSTAB Stand: Juli 2023 1:100	PROJEKT-NR. 0815	PLAN-NR. 2 40 von 67	DATUM	

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

Anmelden: Kontowahl

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

Benutzername

Passwort

Anmelden

## 22B1H

Benutzername	Passwort
B286.22B1H@nevaris.com	<i>Klasse22B1H</i>

## 20B2Ht

Benutzername	Passwort
B286.21B2Ht@nevaris.com	<i>Klasse21B2Ht</i>

## Zugang STL B-Online



Benutzername	Passwort

## AVA – Programm NEVARIS

---

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

# 1 Allgemeines / Voreinstellungen

- Nevaris ist aus dem Hause NEMETSCHKE und löst ALLPLAN BCM ab
- weitere Informationen unter [www.nevaris.com](http://www.nevaris.com)

→ vorab ein paar Einstellungen

## a) Bildschirmdarstellung

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

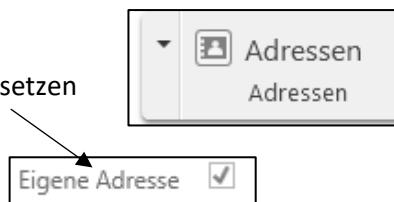


## b) Adresse

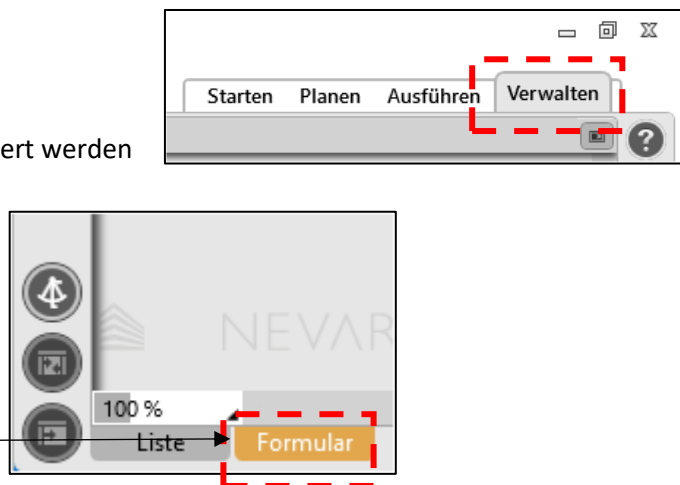
- am Anfang sollte die eigene Adresse definiert werden

→ Neu...

- Haken setzen



- mal umschalten



Adresse Eigene Adresse · 99867 Gotha

▼ Allgemein

Nummer

Anrede  Person  Firma

Titel/Anschieben

Vorname

Nachname

Kürzel

Loginname

Suchbegriff

Bauleistender

▼ Anschrift

Land

Straße


Adresszusatz

PLZ

Ort

Briefanschrift

Briefanschrift überschreiben

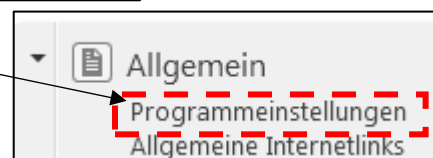


- wieder zurück schalten

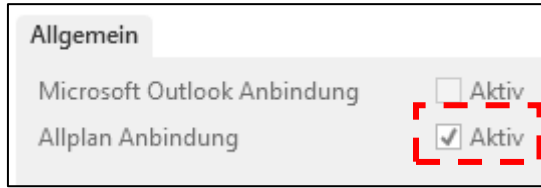


## c) Allplananbindung

- damit später der Datenaustausch funktioniert

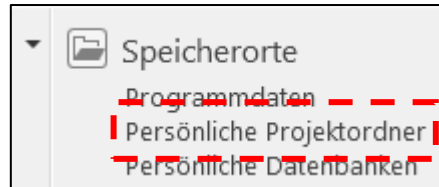


- Haken setze  
(danach erfolgt ein Neustart)



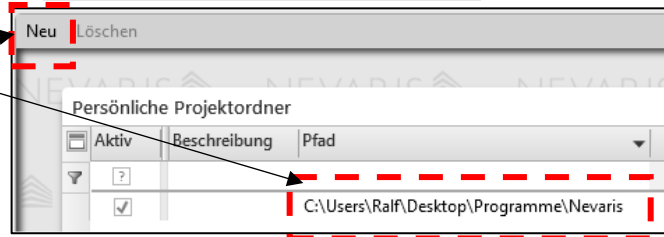
**d) Speicherorte**

- damit man die Projekte wiederfindet...



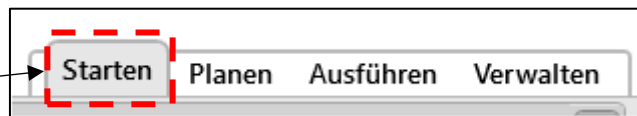
→ vielleicht einen anderen Ort wählen

→ oder einen neuen anlegen



## 2 Projekt anlegen

- zurück auf Start

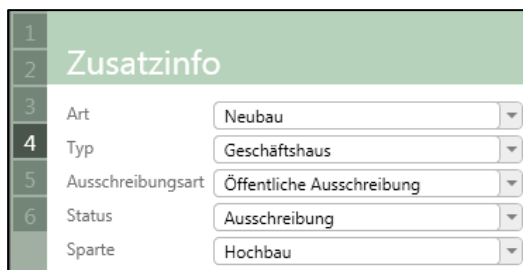


- Neues Projekt anlegen



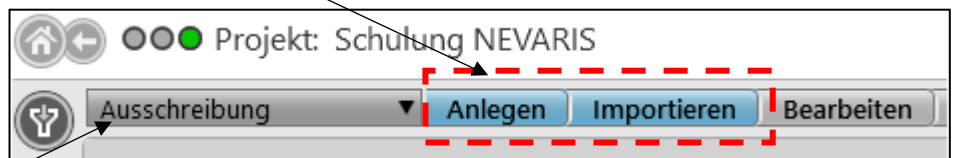
- die einzelnen Masken abarbeiten...

- erleichtert das spätere Wiederfinden

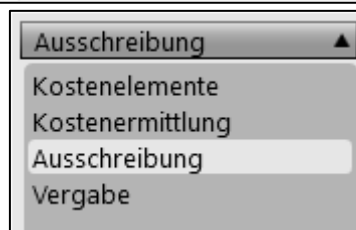


- nach dem Anlegend des Projektes wird er „Workflow“ gestartet

- **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

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)

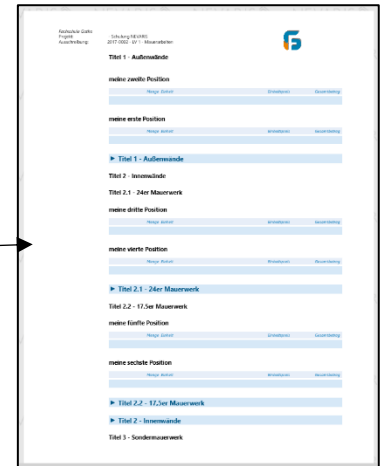
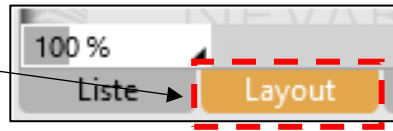
→ verschieben mit Drag and Drop

Leistungsverzeichnis: 2017-0002 - LV 1 - Mauerarbeiten

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



- mal auf Layout umschalten



→ so würde die Druckversion aussehen

## 4 Position bearbeiten

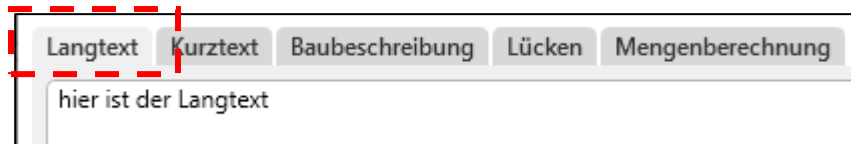
- die jeweiligen Positionen sind nun zu bearbeiten

→ Kurztext



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

→ Langtext



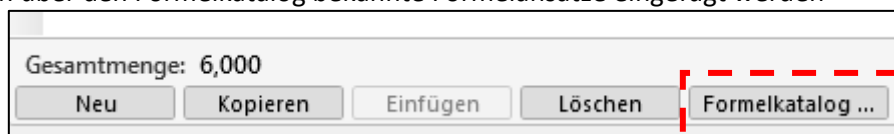
- hier soll die Leistung erschöpfend beschrieben werden!

→ Mengenermittlung

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

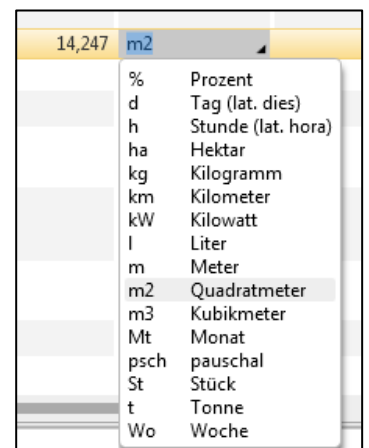


- meine Lieblingsformel ist die Nummer 11, braucht man alle Nase lang!

→ Einheit

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

Hinweis: Quadratmeter als **m2** nicht m<sup>2</sup>  
Kubikmeter als **m3** nicht m<sup>3</sup>  
(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 ▲
Betauftragt	<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

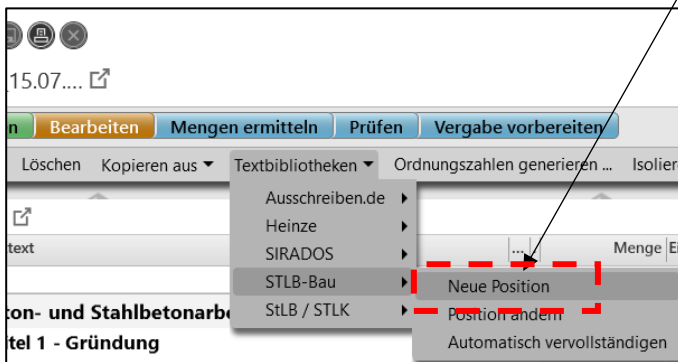
Grundposition

Alternative

## 5 Positionen aus dem STL-B einfügen

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

der Cursor muss auf einer Position stehen!!!



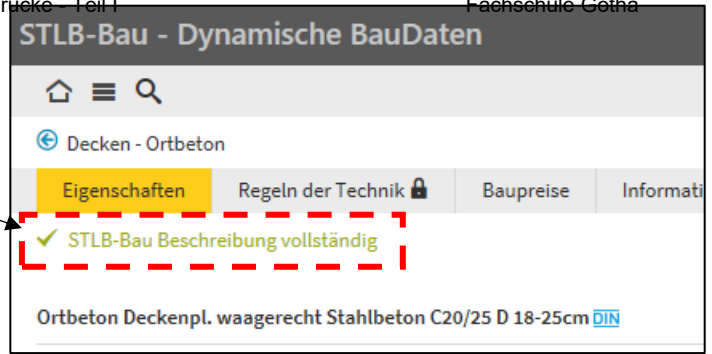
Anmeldung erforderlich

- es wird eine Verbindung zu STL-B aufgebaut

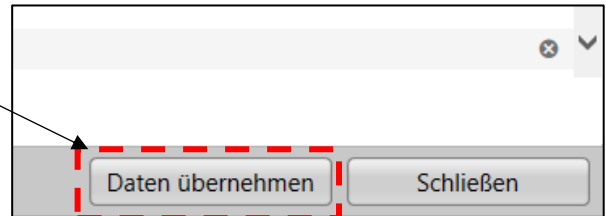
→ durch die Struktur klicken



- 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 ...



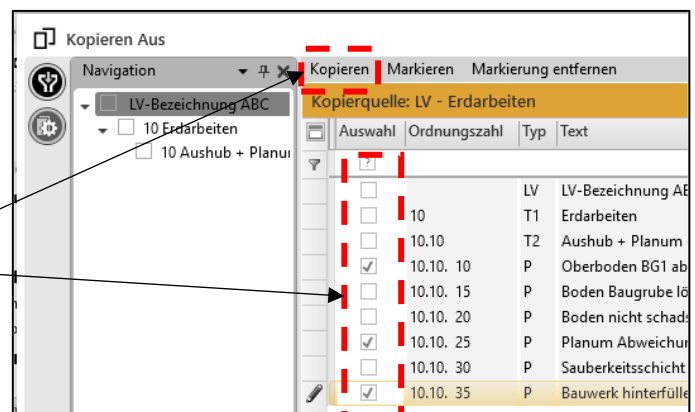
- die Projektliste wird angezeigt

→ Projekt auswählen

→ LV auswählen → OK

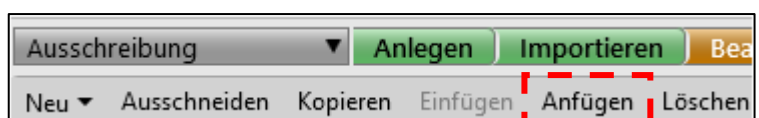
- aus dem LV die betreffenden Positionen auswählen / anhaken

→ Kopieren



- Fenster nicht schließen

- ins aktuelle LV klicken → Anfügen



- wenn fertig, dann Kopierfenster schließen

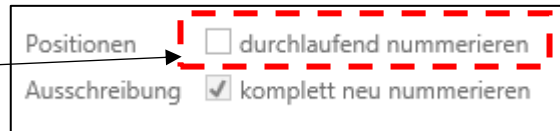
## 7 LV nummerieren / positionieren

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

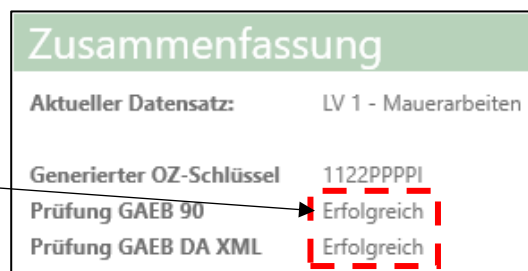
→ Cursor ganz oben auf die erste Zeile stellen



- wenn man will...



- Erfolgreich?

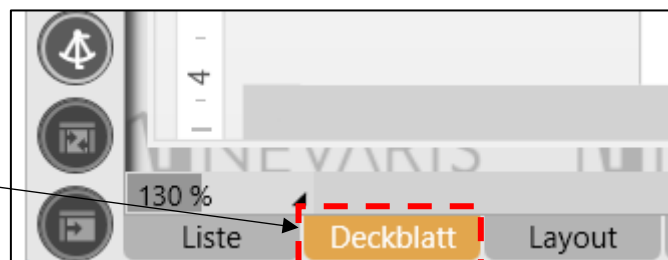


- sollte nach der Nummerierung noch etwas am LV verändert werden (z.B. neue Positionen), dann zum Abschluss nochmals durchnummerieren

## 8 Ausschreibung vervollständigen

### a) Deckblatt bearbeiten

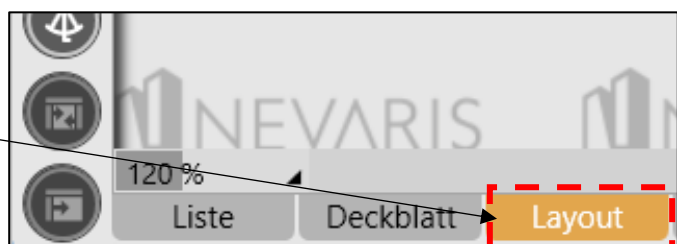
- am linken unteren Rand auf **Deckblatt** klicken



- Angaben ergänzen, ändern, vervollständigen

### b) Layout

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



- Angaben ergänzen, ändern, vervollständigen

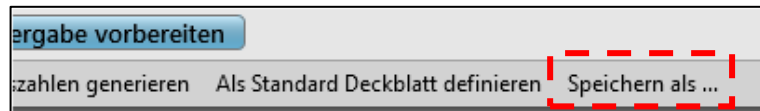
## 9 Ausschreibung drucken

wir befinden uns in der Layout-Ansicht



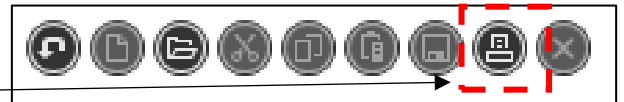
### a) als pdf drucken / ausgeben

→ Speichern als...



### b) direkt drucken

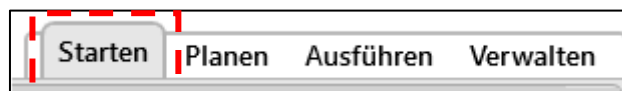
- ganz oben in der Kopfzeile auf das Druckersymbol klicken



- Drucker wählen → drucken

## 10 Projekt speichern

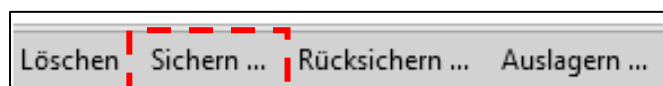
→ zurück auf Starten



→ auf Projektverwaltung klicken

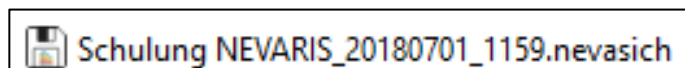


→ betreffendes Projekt anklicken



→ 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

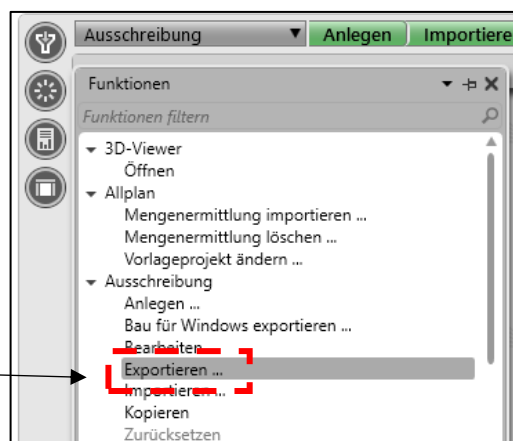
### 11.2 LV / Ausschreibung exportieren

→ auf Planen klicken



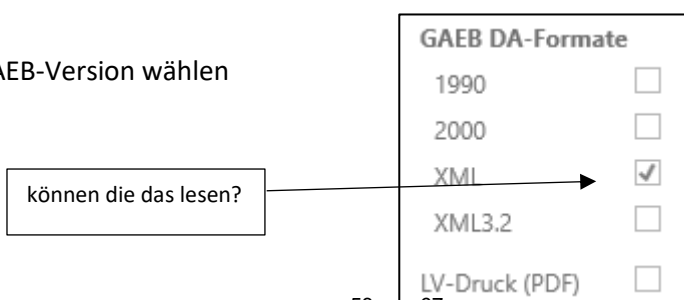
→ das betreffen LV anklicken

→ 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

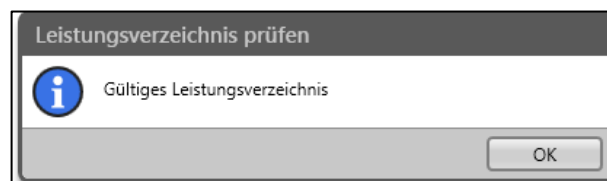
- mit dem Export des LV's wird dieses geprüft

### Leistungsverzeichnis prüfen als DA83 Angebotsaufforderung

Prüfen: 2017-0002 - LV 1 - Mauerarbeiten

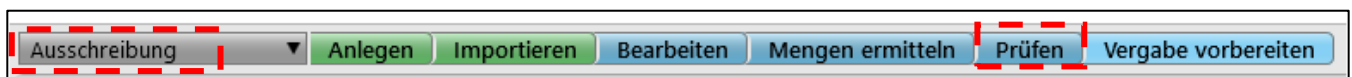
**18 Fehler und 3 Warnungen wurden gefunden:**

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

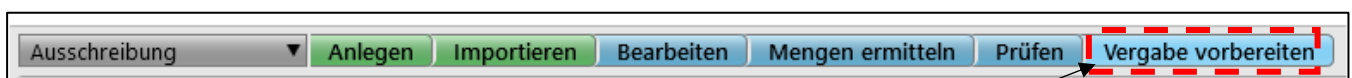


### 11.3 Vergabe vorbereiten

- 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

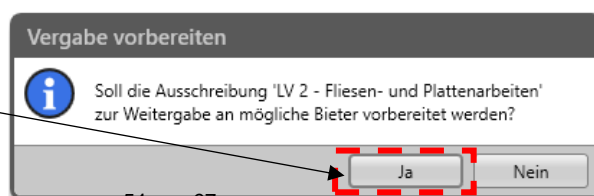


- wenn Ausschreibung fehlerfrei ist → Vergabe vorbereiten

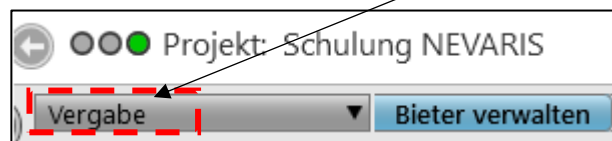


- betreffendes LV / Ausschreibung anwählen und dann auf **Vergabe vorbereiten** klicken

- ja, klar möchten wir!

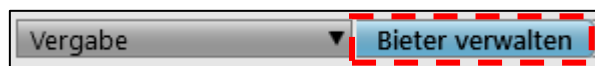


- automatisch rutscht NEVARIS mit der Ausschreibung in die **Vergabe**



## 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

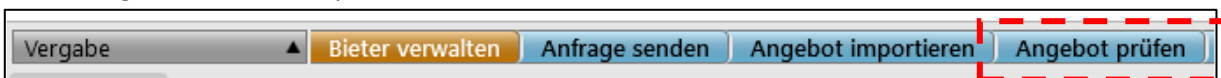


- nach dem Einlesen stehen hinter den Bieter die Angebotssummen

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

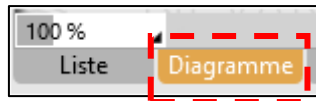


- es wird ein Preisspiegel ausgegeben

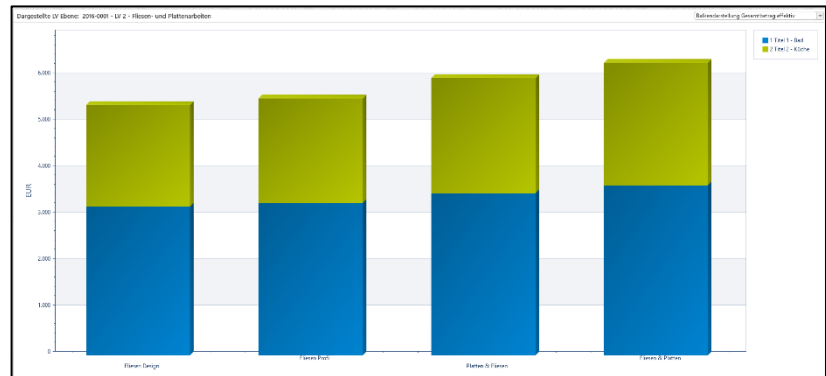
Platten & Fliesen	Fliesen & Platten	Billigstpreis
5.966,25	6.293,25	5.101,66
110,93 %	117,01 %	94,86 %
3.495,20	3.662,20	3.069,98

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**

	<b>Schritt</b>	<b>Datei</b>	<b>Programm</b>	<b>Zeitschiene</b>
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	<b>Rohbau.x83</b>		Woche 1
5.	Baufirma kalkuliert die Ausschreibung - einlesen der Rohbau.x83		iTwo	Woche 2 – 3
6.	Baufirma erstellt Angebot - Ausdruck + Unterschrift - digital  - eventuell NA	<b>Rohbau.x84</b> (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 Anebote)	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		
<b>1</b>	<b>T1</b>	<b>Titel 1 - Gründung</b>		
<b>1.1</b>	<b>T2</b>	<b>Titel 1.1 - Streifenmomente</b>		
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
<b>1.2</b>	<b>T2</b>	<b>Titel 1.2 - Bodenplatte</b>		
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
<b>2</b>	<b>T1</b>	<b>Titel 2 - Decke</b>		
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

*in EUR*

Summe .....  
 Nachlass ..... % Aufschlag / Nachlass .....

**Gesamtsumme netto** .....  
 Umsatzsteuer ..... % Umsatzsteuer .....

**Gesamtsumme brutto** .....

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 StlB 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 €/m<sup>2</sup> einschl. MwSt.  
Bodenfliesen Format: 20/20 cm, Wert: 10,00 €/m<sup>2</sup> 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 Bäder 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.

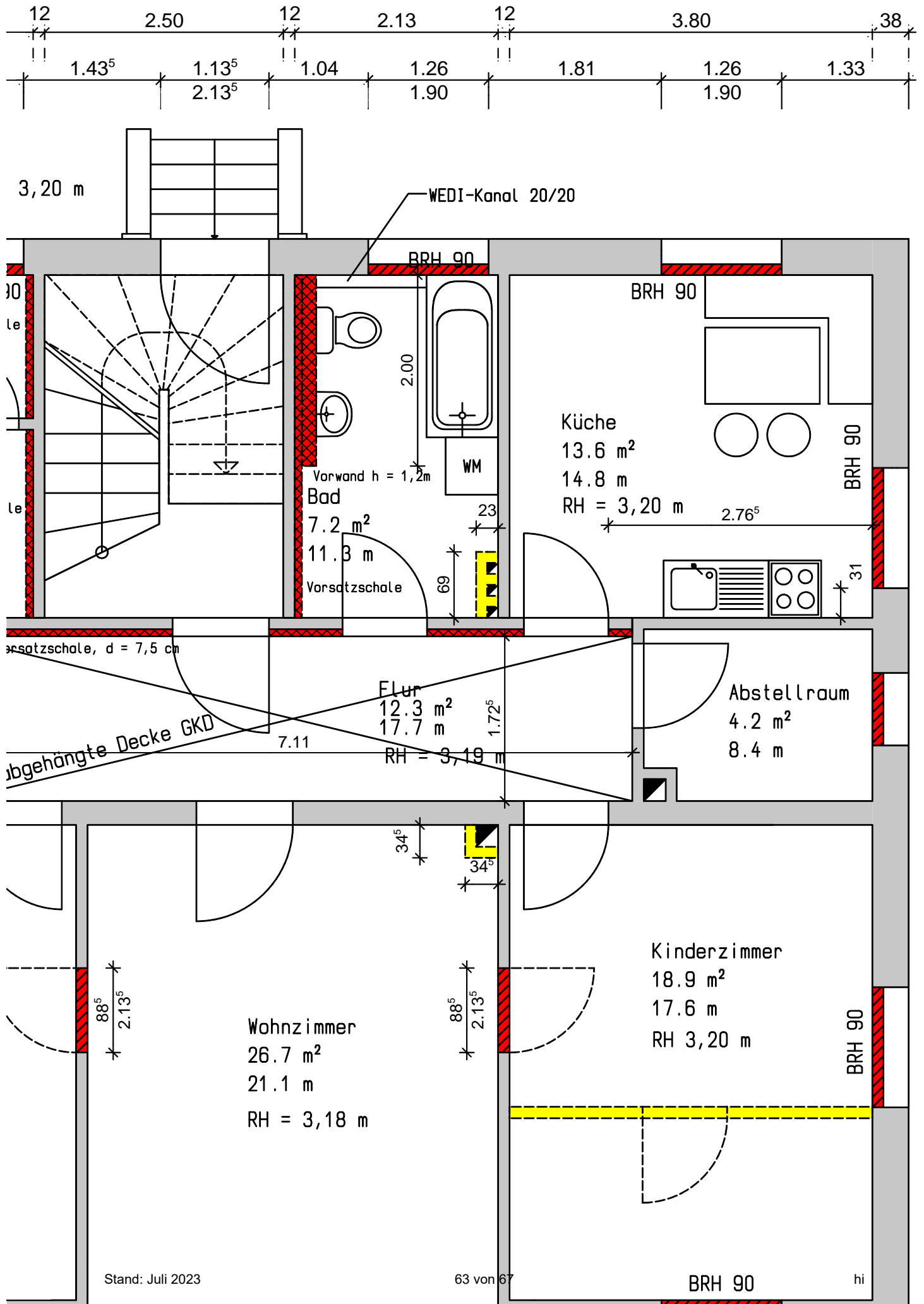
Rohrdurchführungen sind vor der Verfliesung dicht einzuspachteln mit Manschette.

Erforderliche Revisionsöffnungen sind mit Fliesentüren aus Stahl weiß lackiert auszuführen.

## Leistungsverzeichnis – Übung 2 (AVA)

Währung in EUR

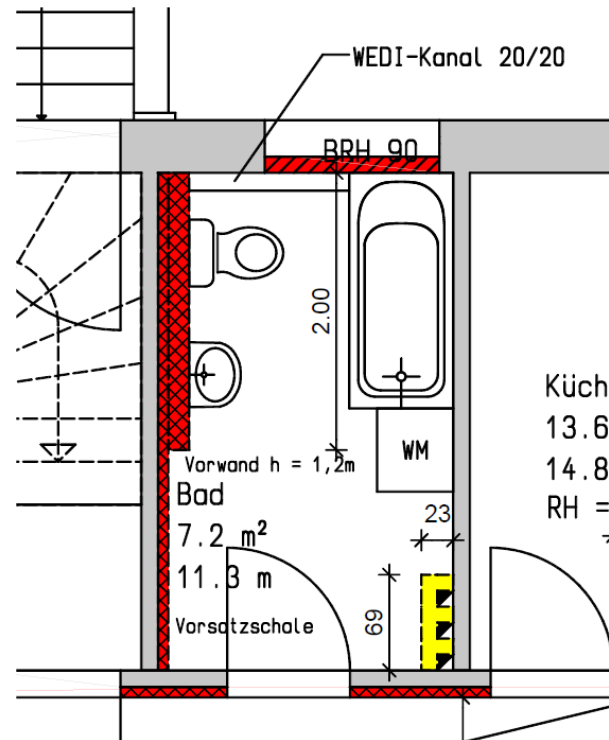
Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
<b>003 - LV 3 - Fliesen- und Plattenarbeiten</b>					
<b>1</b>	<b>Titel 1 - Bad</b>				
1.10	Untergrund reinigen Zementestrich Gipsreste		m2		
1.20	Ltg-Bekl allseitig Abwickl. bis 40cm PS armiert besch D 10mm		m		
1.30	Voranstrich auftragen 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		
<b>1</b>	<b>Titel 1 - Bad</b>				
<b>2</b>	<b>Titel 2 - Küche</b>				
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		
<b>2</b>	<b>Titel 2 - Küche</b>				
<b>Gesamtsumme netto</b>					
<b>19,00 % Umsatzsteuer</b>					
<b>Gesamtsumme brutto</b>					





## Übung 3 – AVA

Für untenstehendes Bad sollen die Trockenbauleistungen ausgeschrieben werden.



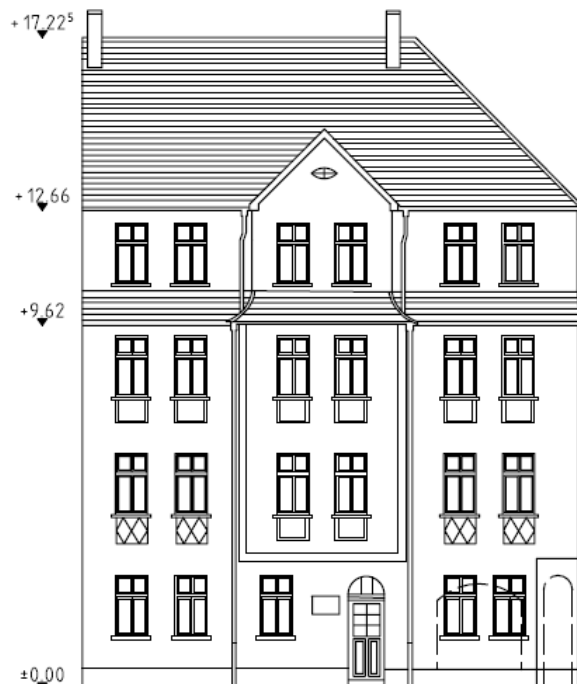
Folgender grober Leistungsumfang ist umzusetzen:

- 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](http://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?

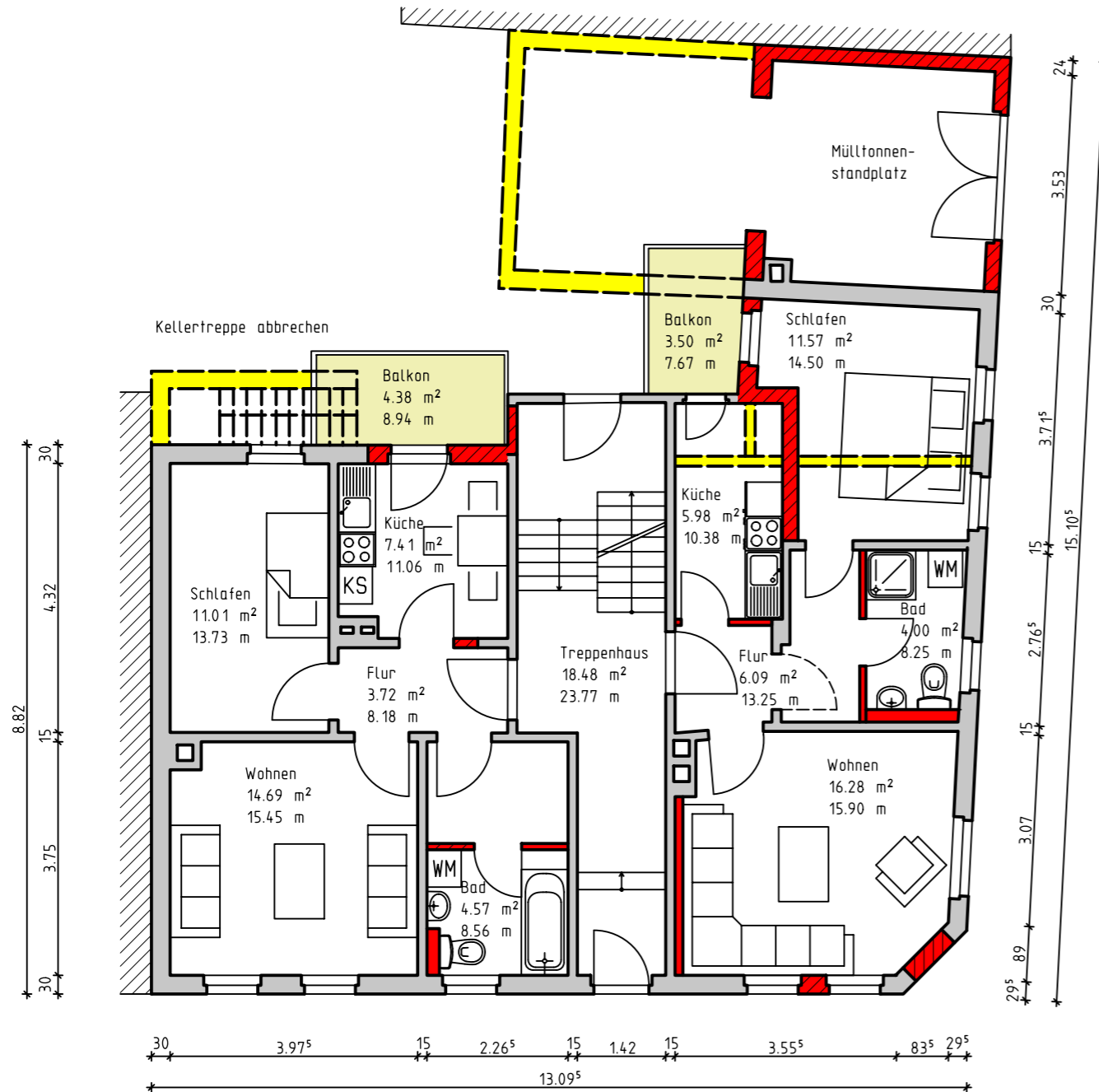
LV	LV 4 - Gerüstbauarbeiten		
<b>1</b>	<b>T1</b>	<b>Titel 1 - Fassadengerüst</b>	
1.10	P	Erstellen Abbau Arbeitsgerüst 4Wo Standgerüst längenorientiert...	510,000 m2
1.20	P	Gebrauchsüberlassung Arbeitsgerüst Standgerüst längenorientier...	1.530,000 m2Wo
1.30	P	Ausbau Rückbau Dachfanggerüst Netz B 0,3-0,5m 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
<b>2</b>	<b>T1</b>	<b>Titel 2 - Sonstige Gerüstbauarbeiten</b>	
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.

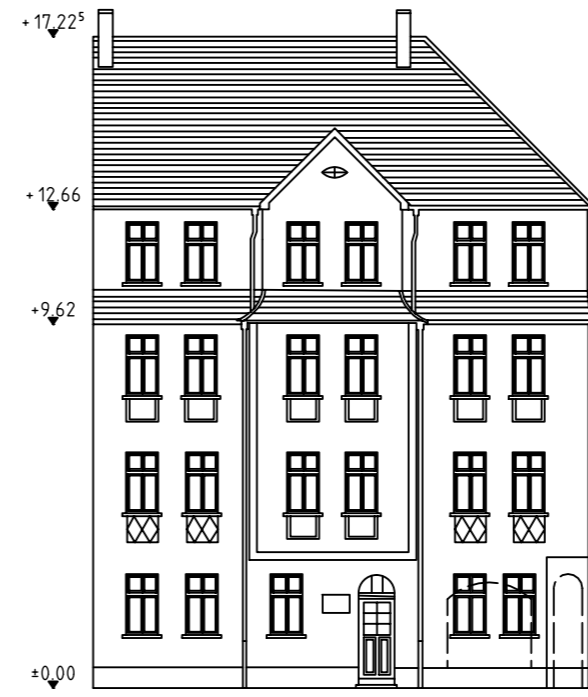


2. Erstellen Sie das Leistungsverzeichnis mit Hilfe der Textbausteine des Herstellers PERI über die Plattform [www.ausschreiben.de](http://www.ausschreiben.de) komplett mit Deckblatt.





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