

# **Vordrucke Angebotsbearbeitung / Kalkulation**

## **Teil 3**

### **Tiefbau**

Stand: Juli 2023

nur für den Schulgebrauch

# Leistungsverzeichnis

## ► Projekt-Daten

Projektnummer 2020-011  
Projektbezeichnung Krankenhaus am Rande der Stadt

## ► LV-Daten

LV-Nummer 1  
LV-Bezeichnung LV-Erdarbeiten

## ► Abgabeort

Name Fachschule Gotha, T204  
Straße  
Ort  
Angebotseröffnung

## ► Auftraggeber

Name Fachschule Gotha  
Straße Trützschlerplatz 1  
Ort 99867 Gotha

Summe ..... *in EUR*  
Nachlass ..... % Aufschlag / Nachlass .....

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

**Gesamtsumme brutto** .....

....., am

.....  
Unterschrift + Stempel



- 10 ▶ *STLB-Bau STLB-Bau 2021-04 003*  
**Oberboden abtragen laden fördern lagern BG3b GU Abtrag-H 10-20cm 10km**  
 Oberboden, profilgerecht abtragen, laden, fördern und geordnet lagern, Bodengruppe 3b DIN 18915 (schwach bindig, kiesig), eine Bodengruppe, Bodengruppe 1 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), Abtragshöhe über 10 bis 20 cm, Förderweg bis 10 km, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.
- | Menge   | Einheit | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|---------|---------|---------------|--------------|
| 450,000 | m2      | EP .....      |              |
- 20 ▶ *STLB-Bau STLB-Bau 2021-04 002*  
**Boden Baugrube lösen laden LKW AN B 50-60m L 50-60m T bis 3,5m GU**  
 Boden für Baugrube, nach Abtrag des Oberbodens, profilgerecht lösen, direkt laden, auf LKW des AN laden, die Entsorgung wird gesondert vergütet, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Verbau wird gesondert vergütet, Gesamtbreite über 50 bis 60 m, Gesamtlänge über 50 bis 60 m, Aushubtiefe bis 3,5 m, Homogenbereich 1, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 5 m, Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020, - Konsistenz DIN EN ISO 14688-1 fest, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.
- | Menge   | Einheit | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|---------|---------|---------------|--------------|
| 900,000 | m3      | EP .....      |              |
- 30 ▶ *STLB-Bau STLB-Bau 2021-04 002*  
**Planum Abweichung +/-2cm EV2 80MPa**  
 Planum herstellen, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm, Verformungsmodul mind. EV2 80 MPa.
- | Menge   | Einheit | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|---------|---------|---------------|--------------|
| 200,000 | m2      | EP .....      |              |
- 40 ▶ *STLB-Bau STLB-Bau 2021-04 002*  
**Liefern Kies 16/32**  
 Liefern von Stoffen frei Baustelle, Mengenermittlung nach Lieferschein, Kies, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Körnung 16/32.
- | Menge  | Einheit | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|--------|---------|---------------|--------------|
| 70,000 | t       | EP .....      |              |
- 50 ▶ *STLB-Bau STLB-Bau 2021-04 002*  
**Planum Abweichung +/-2cm EV2 80MPa**  
 Planum auf verfüllter Arbeitsraumoberfläche herstellen, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm, Verformungsmodul mind. EV2 80 MPa.
- | Menge   | Einheit | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|---------|---------|---------------|--------------|
| 200,000 | m2      | EP .....      |              |
- 60 ▶ *STLB-Bau STLB-Bau 2021-04 002*  
**Boden gelagert einbauen GW verdichten Einbau-H 3,5m**  
 Boden, seitlich gelagert, profilgerecht einbauen, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GW DIN 18196 (weitgestuftes Kies-Sand-Gemisch), verdichten, Einbauhöhe bis 3,5 m, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.
- | Menge   | Einheit | Einheitspreis | Gesamtbetrag |
|---------|---------|---------------|--------------|
| 400,000 | m3      | EP .....      |              |



▶ STLB-Bau STLB-Bau 2021-04 087

70

**Abfall nicht gefährlich AVV170504 nicht schadstoffbelastet Z0 LKW AN transp. entsorgen  
Verwertungsanlage bis 10km Vergüt.Entsorg. AN**

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 1997 Boden,  
auf Baustelle lagernd, laden, mit LKW des AN transportieren, entsorgen, max. Gesamtgewicht ohne  
Beschränkung, zur Verwertungsanlage, Transportweg bis 10 km,  
Anlage (Bezeichnung/Ort) '.....'  
Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.

<i>Menge Einheit</i>	<i>Einheitspreis</i>	<i>Gesamtbetrag</i>
300,000 t	EP .....	



## Zusammenstellung

<b>Summe</b>	.....	-----
..... % Nachlass	-----	-----
▶ <b>Gesamtsumme netto</b>	-----	-----
..... % Umsatzsteuer	-----	-----
▶ <b>Gesamtsumme brutto</b>	-----	-----

Angebotsbearbeitung / Kalkulation  
**Kalkulationsblatt (Ermittlung EKT's)**

Vordrucke - AK 3

Fachschule Gotha

Leistung Bagger =  
 Leistung LKW =  
 Betriebsstoffe Bagger / LKW =  
 Vorhaltung Bagger / LKW =  
 Kalkulationslohn =

Berechnung Einheitspreis:  $EP = (\text{Lohnkosten} + \text{Stoffkosten} + \text{Geräte} + \text{Fremdleistung}) \text{ je Einheit}$

Stundenansatz x Mittellohn

Einzelkostenzuschlag =

BV: Krankenhaus am Rande der Stadt

Datum:

Stand:

Pos.	Kurztext	Menge/Masse	EKT's je Einheit				EKT's insgesamt				EP Einzelkosten	GP Teilleistung	EP Angebotspreis	GP Angebotspreis
			Lohn [h]	Stoffkosten [€]	Geräte [€]	Fremdl. [€]	Lohn [h]	Stoffkosten [€]	Geräte [€]	Fremdl. [€]				
10	Oberboden BG1 abtragen lagern Abtrag-D 20cm	450,00 m <sup>2</sup>												
20	Boden Baugrube lösen laden T bis 3,5m	900,000 m <sup>3</sup>												
30	Planum Abweichung +/-2cm Verdichtungsnachweis	200,00 m <sup>2</sup>												
40	Liefern Kies 16/32	70,000 t												

Pos.	Kurztext	Menge/Masse	EKT's je Einheit				EKT's insgesamt				EP Einzelkosten	GP Teilleistung	EP Angebotspreis	GP Angebotspreis
			Lohn	Stoffkosten	Geräte	Fremdl.	Lohn	Stoffkosten	Geräte	Fremdl.				
			[h]	[€]	[€]	[€]	[h]	[€]	[€]	[€]				
50	Planum Abweichung +/-2cm EV2 80MPa, Kies	200,00 m <sup>2</sup>												
60	Boden gelagert einbauen GW verdichten Einbau-H 3,5m	400,000 m <sup>3</sup>												
70	Abfall nicht gefährlich nicht schadstoffbelastet entsorgen	300,000 t												

Summe:

# Schlussblatt - Ermittlung der Angebotssumme

Name:

<i>Kostenarten</i>	Lohnkosten	Materialkosten	Gerätekosten
<b>Einzelkosten der Teilleistungen</b>			

**Gemeinkosten d. Baustelle in €**

**Herstellkosten**

**Allge. Geschäftskosten (AGK's)**

**Wagnis / Gewinn (W/G)**

**Bauwesenversicherung**

$$Umrechnung\ auf\ HK = \frac{x \cdot 100}{100 - x}$$

**Summe (x) in %**

**vorbestimmter Zuschlag (in €)**

**Angebotssumme (netto):**

**19 % MwSt.**

**Angebotssumme brutto:**

Einzelkostenzuschlag=  $\frac{\text{Angebotssumme} \cdot 100\%}{\text{EKT's}}$  -100 =



Bieter	Vergabenummer	Datum
Baumaßnahme		
Leistung		

### Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

1	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€h
1.1	<b>Mittellohn ML</b> einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	<b>Lohngebundene Kosten</b> Sozialkosten und Soziallöhne, als Zuschlag auf <b>ML</b>		
1.3	<b>Lohnnebenkosten</b> Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf <b>ML</b>		
1.4	<b>Kalkulationslohn KL</b> (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	<b>Zuschlag auf Kalkulationslohn</b> (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	<b>Verrechnungslohn VL</b> (Summe 1.4 und 1.5, VL im Formblatt 223 berücksichtigen)		

2	Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten	Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Gerätekosten	Sonstige Kosten	Nachunternehmerleistungen
2.1	<b>Baustellengemeinkosten</b>					
2.2	<b>Allgemeine Geschäftskosten</b>					
2.3	<b>Wagnis und Gewinn</b>					
2.3.1	<b>Gewinn</b>					
2.3.2	<b>betriebsbezogenes Wagnis<sup>1</sup></b>					
2.3.3	<b>leistungsbezogenes Wagnis<sup>2</sup></b>					
2.4	<b>Gesamtzuschläge</b>					

<sup>1</sup> Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko

<sup>2</sup> Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis





## Übung – Kalkulation (Tiefbau)

### Ausgleichsberechnung nach VOB/B

Nachstehende Position ist laut LV ausgeschrieben und vertraglich vereinbart.

**Pflasterdecke Betonpflaster L/B 200/100mm D 80mm  
Bettung Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5**

Pflasterdecke ZTV Pflaster-StB, ohne TL Pflaster-StB, aus Pflastersteinen aus Beton DIN EN 1338, Maße L/B 200/100 mm, Dicke 80 mm, max. Differenzen J, Witterungswiderstand B, Abriebwiderstand F, gefast, in Reihen mit versetzten Fugen, Oberfläche durchgefärbt, Farbton grau, in Geh- und Radwegen, Bauklasse III RStO, Bettung aus Brechsand-Splitt-Gemisch, Körnung 0/5, Dicke 3 bis 5 cm, Pflasterfugen einschlämmen mit Brechsand-Splitt-Gemisch, Körnung 0/4.

200 m<sup>2</sup>

EP:

GP:

Ihr Unternehmen hat mit folgenden Ansätzen kalkuliert:

EKT's = 25,30 €/m<sup>2</sup>

B-GK = 25,00 %

AGK's = 8,50 %

W/G = 3,50 %

**Aufgabe:**

Kalkulieren Sie die neuen Einheitspreise für nachstehende Aufmaßmengen und geben Sie die Abrechnungsbeträge an.

- a) 150 m<sup>2</sup>
- b) 300 m<sup>2</sup>
- c) 0 m<sup>2</sup> (Wegfall der Leistung)



# iTwo – Erste Schritte

- in den letzten Jahren hat iTwo (vormals ARRIBA) seine Vormachtstellung unter den Bauprogrammen ausgebaut
- unter [www.rib.de](http://www.rib.de) gibt es die neusten Info's

iTwo wird in zwei Versionen verkauft:

iTwo bauen → für Baufirmen (mit Kalkulationsmodul)

iTwo planen → AVA (ohne Kalkulationsmodul)

## 1 Vorbereitung

### 1.1 Projekt erstellen

- nach dem Programmstart muss vorab ein Projekt angelegt werden...

→ oben rechts

**1**

**Assistenten**

- Neues Projekt**  
Ein neues Projekt erstellen.
- Projekt öffnen**  
Ein bestehendes Projekt öffnen.
- Dokument über Objektpfad öffnen**  
Dokument durch die Eingabe des Objektpfades öffnen.
- LV-Assistent**  
Assistent für das Neuanlegen bzw. Importieren eines LVs
- Profilwechsel**  
Wechseln Sie das Profil oder das Funktionsprofil.

**2**

Schlüssel: 2021-01, Bezeichnung: Neubau Krankenhaus

Projektgruppe: Projekte

Projektphase: Angebot

Projektmodus: Standard

Projekttyp: 11, Bezeichnung: Krankenhäuser und Unikliniken für Akutkranke

Mit Projektvarianten  
 1. anlegen

Taste F3 drücken und passenden Typ wählen

**3**

Übernahmemodus: Vollständige Übernahme

Datenübernahme aus: Stammpjekt

<Herkunft: Einstellungen> \Stamm\DE

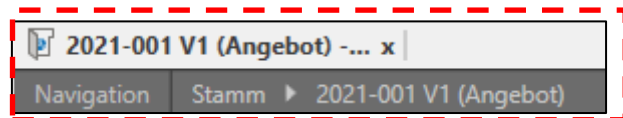
Stammpjekt: <Herkunft: Einstellungen> \Stamm\DE

Aus Quellprojekt übernehmen

**4**

Zurück **Fertig stellen** Abbrechen

in der Fußzeile wird navigiert



### 1.2 Oberfläche

- der Bildschirm in iTwo ist zweigeteilt

linker Fensterinhalt  
„Baumstruktur“

rechter Fensterinhalt  
„Registerkarten“

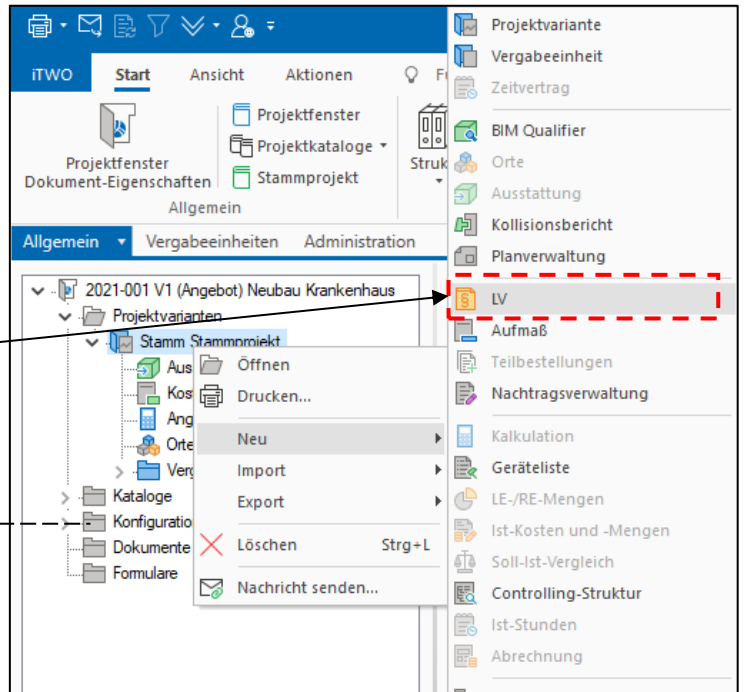
### 1.3 LV erstellen

- zum warm werden erstellen wir ein kleines LV

- dazu mit rechter Maustaste auf

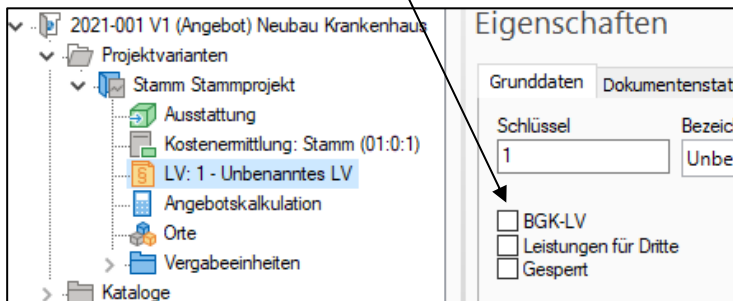
**Projekt → Neu → LV**

- es wird ein **LV1** erstellt



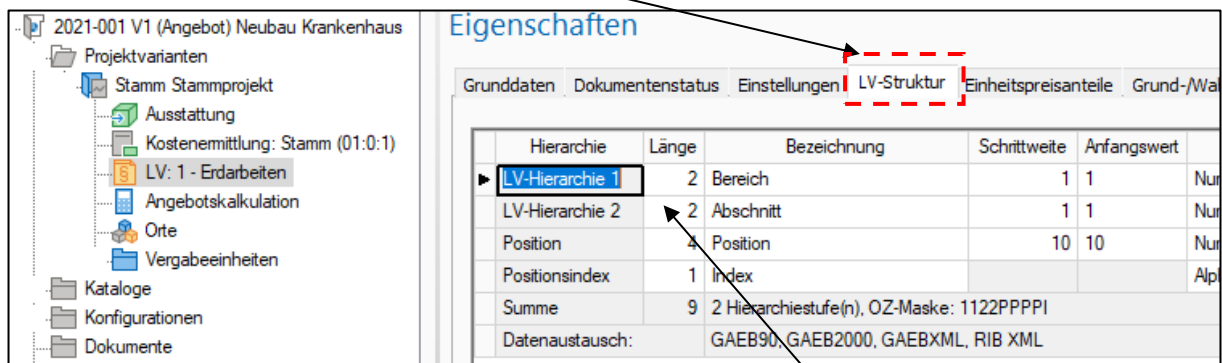
#### für später

- sollte es ein internes Firmen-LV werden, z.B. für die Gemeinkosten, dann Haken bei BKG-LV setzen



- ein Blick auf die Gliederung

→ Klick auf die Registerkarte **LV-Struktur**

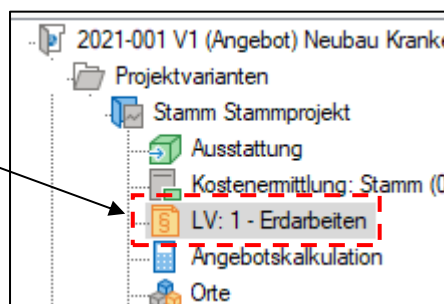


- standardmäßig arbeitet iTwo mit vier Hierarchiestufen

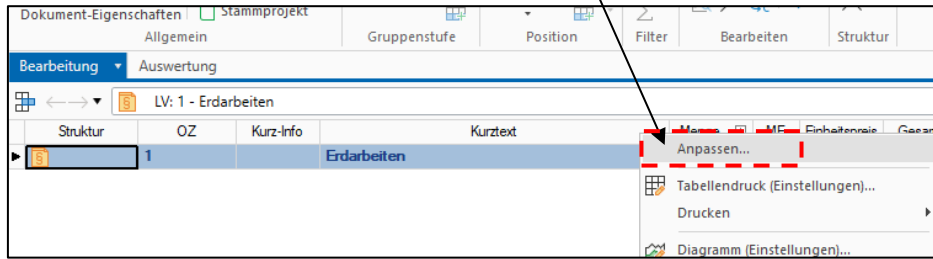
- wenn hier nichts geändert wird, werden alle Stufen im LV dargestellt

neue Hierarchiestufe  
→ rechte Maustaste → neu

→ Doppelklick links auf das LV



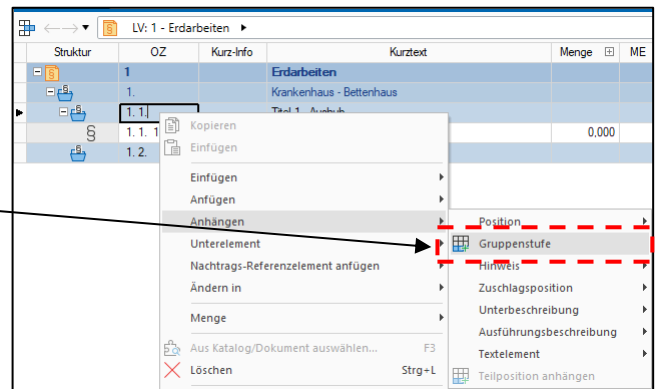
- mit **rechter Maustaste** in den Spaltenkopf und **Anpassen...** kann die Tabelle individuell angepasst werden



- mit dem Cursor hinter Maurerarbeiten setzen → **ENTER** drücken → eine neue Hierarchiestufe wird eingeblendet

Struktur	OZ	Kurz-Info	Kurztext	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag	WE
1			Erdarbeiten				0,00	EUR
1.			Krankenhaus - Bettenhaus				0,00	EUR
1.1.			Titel 1 - Aushub				0,00	EUR
§	1.1.10.		erste Position	0,000		0,00	0,00	EUR

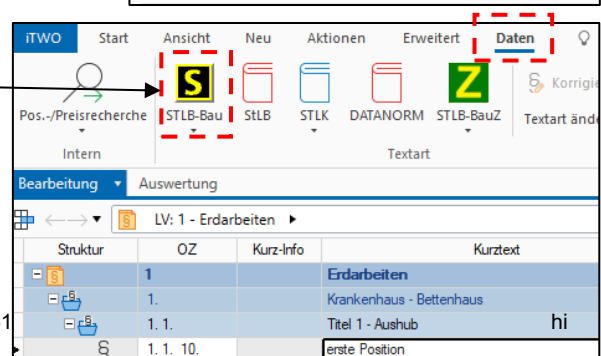
- eine neue Position durch **Strg + N**
- neuer Titel?
- um die nächste tiefere Hierarchiestufe zu vereinbaren **rechte Maustaste** → **Anhängen** → **Gruppenstufen**



- auf der rechten Seite können die Details zu den Positionen bearbeitet werden

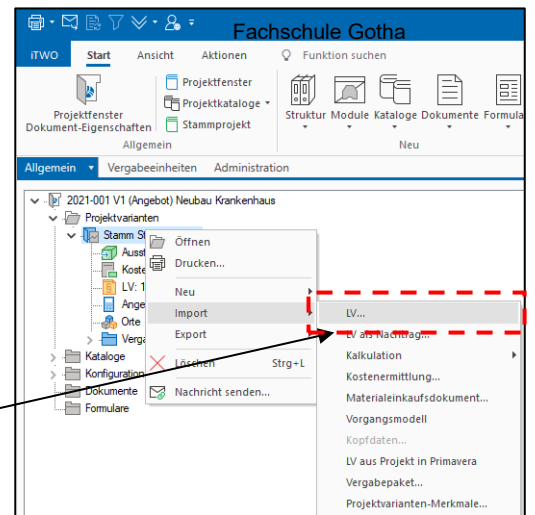


- natürlich funktioniert auch das Einfügen einer STL-B-Position
- Daten → STL-B-Bau (Cursor muss auf einer Position stehen) (STLB muss auf dem Rechner installiert sein)



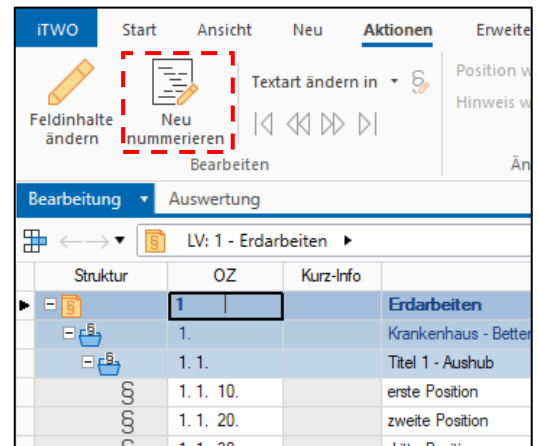
### 1.4 LV einspielen

- der Normalfall ist, die Baufirma erhält ein Ausschreibungs-LV
- einspielen von LV's über die GAEB-Schnittstelle
- dazu zurück zu unserem **Projektstrukturbaum**
  - rechte Maustaste auf **Stamm**
  - **Import** → **LV...**
- das importierte LV erscheint als neues LV unter **Stamm**
- mit Doppelklick auf das neue LV wird diese geöffnet
- die Positionen können von einem LV zum anderen kopiert, verschoben, gelöscht werden
- nach dem Zusammenstellen des LV's muss neu nummeriert werden



→ **Aktion** → **Neu nummerieren**

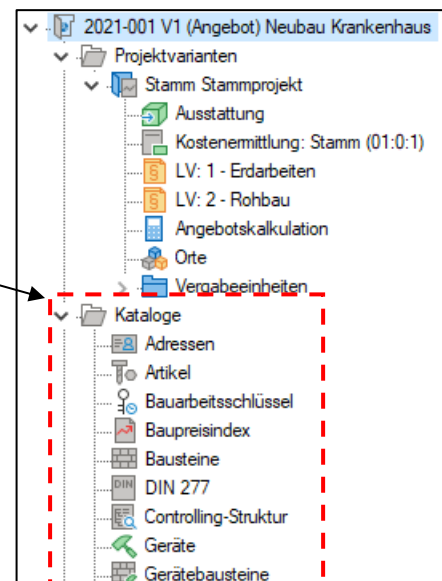
- ab der aktuellen Cursorposition wird nummeriert



## 2 Kalkulation

### 2.1 Kataloge

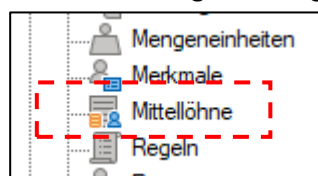
- bei der Kalkulation greift iTwo auf vorbereitete Daten zurück, die im **Projektkatalog** abgespeichert sind
- die Kataloge sind mit Standarddaten (vom STAMM) gefüllt, dies wurde beim Anlegen des Projektes übernommen



### ○ Mittelohn

- mit iTwo können logischerweise Mittelohnberechnungen durchgeführt werden

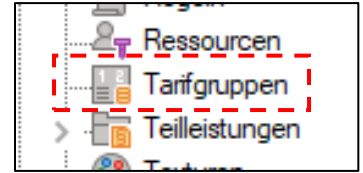
→ **Kataloge** → **Mittelöhne**



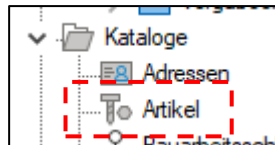
**Übung 1**



- mit einem Doppelklick wird der Baustein geöffnet
- es ist **ein** Mittellohn vorhanden
- natürlich können neue Mittellohne erzeugt werden (**rechte Maustaste → Neu**)
- hierbei ist zu beachten, dass die Mittellohnberechnung auf die Tariflöhne der einzelnen Berufsgruppen aufbaut
- diese sind eventuell anzupassen  
→ dies geschieht über den Projektkatalog-Baustein



**○ Artikel**



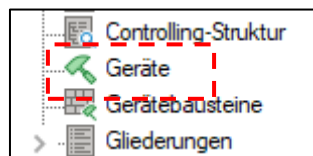
- der Katalog-*Artikel* gehört indirekt zur Kostenart Stoffe
- iTwo stellt ein paar Artikeln mit Preisen bereit

Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	ME	Kosten frei Bau	WE	Kalk.-Preis	WE
		<b>Artikelkatalog</b>					
	21	Binde-, Zusatzmittel					
	22	Zuschlagsstoffe					
	23	Strassenbaustoffe					
	24	Fertigmischgut					
	241	Transportbeton					
	C8/10	Transportbeton C8/10	m3		107,00 EUR		107,00 EUR
	C12/15	Transportbeton C12/15	m3		109,00 EUR		109,00 EUR
	C16/20	Transportbeton C16/20	m3		113,00 EUR		113,00 EUR
	C20/25	Transportbeton C20/25	m3		115,00 EUR		115,00 EUR
	C25/30	Transportbeton C25/30	m3		118,00 EUR		118,00 EUR
	C30/37	Transportbeton C30/37	m3		79,41 EUR		79,41 EUR
	C35/45	Transportbeton C 35/45	m3		83,13 EUR		83,13 EUR
	Estrich	Transportbeton Estrich	m3		110,00 EUR		110,00 EUR
	242	Mörtel					

- über rechte Maustaste → neuer Artikel anlegen

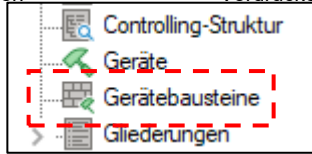
Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	ME	Kosten
		<b>Artikelkatalog</b>		
	21	Binde-, Zusatzmittel		
	22	Zuschlagsstoffe		
	23	Strassenbaustoffe		
	24	Fertigmischgut		
	241	Transportbeton		
	C8/10	Transportbeton C8/10		
	C12/15	Transportbeton C12/15		
	C16/20	Transportbeton C16/20		
	C20/25	Transportbeton C20/25		
	C25/30	Transportbeton C25/30		
	C30/37	Transportbeton C30/37		
	C35/45	Transportbeton C35/45		
	Estrich	Transportbeton Estrich		

**○ Geräte**



- Katalog **Geräte**
- vergleichbar mit „Gerätekarten“ der Baufirma
- iTwo trennt Geräte in **Eigene Geräte** und **Fremdgeräte**
- für jedes Gerät ist kann eine Gerätekarte angelegt werden (nach BGL oder nicht)
- die Gerätekosten werden sind je Monat (Bereitstellungsgerät) bzw. je Stunde (Leistungsgerät) hinterlegt

Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	Anzahl
		<b>Geräte</b>	
	1	Eigene Geräte	
	11	Mischer u. Mischanlagen	
	12	Krane u. Transporteinr.	
	13	Bagger, Rammen, Bodenverdichter	
	15	Straßenbaugeräte	
	19	Sonstige Geräte, Baustellenausstattung	
	2	Fremdgeräte	
	21	Mischer, Mischanlagen	
	22	Krane, Transporteinrichtungen	
	23	Bagger, Rammen, Bodenverdichter	
	27	Energieerzeugung u. -verteilung	
	29	Sonstige Geräte, Baustellenausstattung	

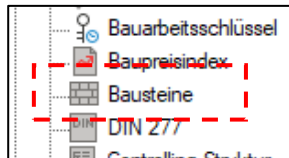


○ Gerätebausteine

- zu den reinen Vorhaltekosten / Mietkosten kommen noch Betriebsstoffkosten und Kosten für Bedienung hinzu
- dies wird in den **Gerätebausteinen** vereinbart
- natürlich kann man sich für jedes Gerät einen eigenen Gerätebaustein basteln

Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	WE	ME
		<b>Gerätebausteinkatalog</b>		
	1	Hochbau		
	2	Erdbau		
	3RWALZE	DREIRADWALZE	EUR	
	LRAUPE	Laderaupe 60 kW m. Klappschaufel	EUR	
	PRAUPE	Planierraupe 75 kW	EUR	
	RADLAD01	Radlader 50 kW mit Schwenkschaufel	EUR	
	RH9	Hydromobilbagger m. Tieflöffel	EUR	
	RH9.V.1	Hydromobilbagger m. Tieflöffel (leichter Einsatz) (inc	EUR	Std
	RH9.V.2	Hydromobilbagger m. Tieflöffel (mittlerer Einsatz) (in	EUR	Std
	RH9.V.3	Hydromobilbagger m. Tieflöffel (schwerer Einsatz) (f	EUR	Std

**Übung 2**

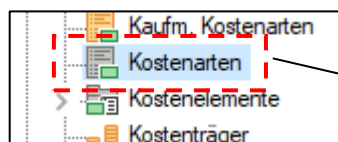


○ Bausteine

- die eleganteste Art der Kalkulation ist mittels **Bausteine**
- es stehen de facto alle notwendigen EKT's einer Leistung abrufbereit im **Baustein** zur Verfügung
- iTwo hält ein paar **Beispiel-Bausteine** bereit

**Übung 3**

Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	WE	ME	Stunden	Kosten	Auflösbar
		<b>Bausteine</b>					
	000	Baustelleneinrichtung					
	002	Erdbau					
	0021	Geländeaufbereitung					
	0022	Baugrubenaushub					
	0022100	Bodenaushub mit Bagger, seitlich lagern	EUR	m3	0,035	1,76	✓
	0022101	Bodenaushub mit Bagger + laden auf LKW	EUR	m3	0,042	2,11	✓
	0022102	Fundamentaushub m. Bagger seitlich lagern	EUR	m3	0,378	19,03	✓
	0022120	Bodenaushub mit Schwenkschaufellader	EUR	m3	0,105	7,57	✓
	0023	Grabenaushub					
	0024	Hinterfüllen, Auffüllen, Verdichten					



○ Kostenarten

- in jeder Bauleistung stecken unterschiedliche Kosten (z.B. Lohnkosten, Materialkosten, Gerätekosten usw.)
- bei iTwo werden diese Kosten unter dem Katalogbaustein **Kostenarten** einsortiert
- im Normalfall reichen die 9 angebotenen Kostenarten zum kalkulieren aus
- innerhalb einer Gruppe können neue Kostenarten angelegt werden
- eine neue Kostenart anlegen...
  - **rechte Maustaste** innerhalb z. B. Produktivlöhne
  - **Neues Unterlemenet**

Struktur	Schlüssel	Bezeichnung
		<b>Kostenarten</b>
	1	Lohn
	2	Stoffe
	3	S-R-V
	4	Geräte
	5	Ausstattung
	6	Allgemeine Kosten
	7	Fremdarbeit
	8	Nachunternehmer
	9	Zuschlagsfrei

Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	Kostenfaktor	Eff. Fakt. (Kos
		<b>Kostenarten</b>		
	1	Lohn	1,000	1,
	11	Lohn, Gehalt incl. Zusch	1,000	1,
	111	Produktivlöhne	1,000	1,
	A0	Ausbau-Stunden	1,000	1,
	M0	FT-Mon/ane	1,000	1,
	S0	Ladelohn		
	S1	Auflösb		
	S2	Tiefbau-		
	S3	Schalun		
	S4	Bewehr		
	S5	Betonier		
	S6	Mauerer		
	S7	Baumas		
	S8	Umwelt		
	S9	Gleisbau		

- es wird ein neuer Lohn angelegt

1	Lohn		1,000	
11	Lohn, Gehalt incl. Zusch		1,000	
111	Produktivlöhne		1,000	
A0	Ausbau-Stunden		1,000	
M0	FT-Montage		1,000	
S0	Ladelohn Bauhof		1,000	
S1	Auf-/Abbau-, BE-Stunde		1,000	
S2	Tiefbau-Stunden		1,000	
S3	Schalungs-Stunden		1,000	
S4	Bewehrungs-Stunden		1,000	
S5	Betonier-Stunden		1,000	
S6	Maurer-Stunden		1,000	
S7	Baumaschinenführer		1,000	
S8	Umwelttechnik		1,000	
S9	Gleisbau		1,000	
S10	Kolonne Uwe		1,000	
U1	Unproduktive Stunden		1,000	
U2	Kranfahrerstunden		1,000	
U3	Elektriker		1,000	
U4	Laborant		1,000	
U5	Vermessungsgehilfe		1,000	

Schlüssel: S10    Bezeichnung: Kolonne Uwe    Währung: EUR    ME: Std

Art:  Stundenkostenart     Eigene Betriebe (Konzernleistung)

Mit festem Verrechnungssatz     Fremdleistung

Flexible Währung

Abgeleitete Kostenart

Kostenanteil: 1 Lohn

Umlage Kostenanteil:

Effektiv: 1,000    Geändert: 1,000    Änderung von: 26.08.2021

Mengenfaktor: 1,000    Geändert: 1,000    Änderung von: 26.08.2021

Verrechnungssatz: 34.18    Geändert: 26.08.2021    Änderung von: ralfh

Regiepreis: 0,00    Geändert: 26.08.2021    Änderung von:

Hauptkostenart: 1

Übergeordnete Kostenart: 111

Mittellohn: 1

Zugeordn. Baustein:

hier den Mittellohn eintragen

## 2.2 Ermittlung der EKT's

- zurück zur **Projektstruktur**
- bisher haben wir nur zwei leere LV's
- innerhalb der LV's wird **nicht** kalkuliert
- kalkuliert wird in der **Angebotskalkulation**
- Doppelklick links auf **Angebotskalkulation**
- **Kalkulation** öffnen

der Angebotskalkulation werden alle vorhandenen LV's zugeordnet

Struktur	OZ	Kurztext	LV-Menge	VA-Menge	ME	Kosten/ME	Kosten	FP	Einheitspreis	Gesamtbetrag	WE
1		Erdarbeiten					0,00			0,00	EUR
2		Rohbau									EUR
10		Rohbau									EUR
10.1		Titel 1 - Außenwände									EUR
10.1.10		Mauwerk: Außenwand HLzA SFK12 RC	73,710	73,710	m2	37,62	2,772,82		41,38	3,050,12	EUR
10.1.20		Mauwerk: Außenwand HLzB SFK12 RC	29,800	29,800	m2	0,00	0,00		0,00	0,00	EUR
10.1.30		Öffnung überdecken Ziegelsturz tragend	4,000	4,000	St	0,00	0,00		0,00	0,00	EUR
10.1.40		Öffnung überdecken Ziegelsturz tragend	5,000	5,000	St	0,00	0,00		0,00	0,00	EUR
10.1.50		Öffnung überdecken Ziegelsturz tragend	1,000	1,000	St	0,00	0,00		0,00	0,00	EUR
10.1.60		Öffnung aufmauern B 2,01-2,51m H 2,13	1,000	1,000	St	0,00	0,00		0,00	0,00	EUR
10.1.70		Waagerechte Abdichtung Bodenfeuchte	50,400	50,400	m	0,00	0,00		0,00	0,00	EUR
10.2		Titel 2 - Innenmauerwerk									EUR
10.3		Titel 1 - Beton- und Stahlbetonarbeiten									EUR
10.4		Titel 3 - Innenputz									EUR

Eigenschaften (Position)

Menge/Stunden/Kosten/Preis

LV-/VA-Menge: 73,710    73,710 m2

Pro ME    Gesamt (LV)

Stunden: 0,500    36,855 Std

EKT: 37,62    2,772,82 EUR

Kostenrisiko (inkl.): (0,00)    (0,00) EUR

Vorwegumlage: 0,00    0,00 EUR

BGK:

EKZ: 3,76    277,28 EUR

VHZ-EPD: 0,00    0,02 EUR

EP/GB:     41,38    3,050,12 EUR

**Details zur Position**

Zuschläge

Zusätze LV

Zusätze Abrechnung

Bezug auf

Zusätze Kalkulation

EP-Aufgliederung

Nachlass/Pauschal

Zusätze

UPos	K	Schlüssel	Bezeichnung	Mengensatz	Menge	ME	Mengenfaktorsatz	Mengenfaktor	Kosten/ME	WE	Innere Menge	Std/ME Pos.	Kosten/ME Pos.
		S10	Kolonne Uwe	0,5		0,500					0,500	0,500	17,09
	A	HLZ_16DF	Hochlochziegel 49,5/24/3,8 (16DF)	8		8,000					8,000		20,08
	A	MG2EP	Mauermörtel MG II erdfeucht	0,01		0,010					0,010		0,45

- farblich wird unterschieden:

10. 1.	Titel
10. 1. 10.	Mau
10. 1. 20.	Mau
10. 1. 30.	Öffn
10. 1. 40.	Öffn
10. 1. 50.	Öffn

Rot → Pos. **ohne** Ansätze – noch nix kalkuliert

Grün → Pos. **mit** Ansätzen – irgendetwas wurde schon kalkuliert ☺

- am rechten entwickeln sich die EKT's und EP / GP der Position

### Eigenschaften (Position)

↳ Menge/Stunden/Kosten/Preis

LV-/VA-Menge:   m2

	Pro ME	Gesamt (LV)	
Stunden:	0,500	36,855	Std
EKT:	37,62	2.772,82	EUR
Kostenrisiko (inkl.):	(0,00)	(0,00)	EUR
Vorwegumlage:	0,00	0,00	EUR
BGK:			
EKZ:	3,76	277,28	EUR
VHZ+EPD:	0,00	0,02	EUR
EP/GB:	<input type="checkbox"/> 41,38	3.050,12	EUR

- zur Kalkulation wird die **Kalkulationstabelle** genutzt

- ein paar Erklärungen zu dieser Tabelle

UPos	K	SL	Text	Mengenansatz	Menge	ME	Mengenfaktoransatz	/	M.-Faktor	Kosten/E	WE
1			24er HLZ, MG IIa, 12 DF		1,000	m2			1,000	43,53	EUR
		S10	Kolonne uns Uwe	1,2	1,200	Std			1,000	34,18	EUR
	A	HLZ_16DF	Hochlochziegel 49,5/24/23,8		1,000	St			1,000	2,51	EUR

Beschreibung des Kalkulationsschrittes

rechte Maustaste → anpassen  
Spalten änderbar

Nummerierung der Unterpos.

K = Kennzeichen  
Taste F3 drücken  
z.B. einen **Artikel**  
einfügen

Taste F3 drücken,  
hier wird der Schlüssel der  
entsprechenden  
Kostenart angezeigt

entsprechende Ansätze  
eintippen

- innerhalb einer Position können „unendlich“ viele **UPos – Unterpositionen** kalkuliert werden

UPos	K	SL	Text	Mengenansatz	Menge	ME	Mengenfaktorans...	/	M.-Faktor	Kosten/E
1			24er HLZ, MG IIa, 12 DF		1,000	m2			1,000	62,10
		S10	Kolonne uns Uwe	1,2	1,200	Std			1,000	34,18
	A	MG2FM	Mauermörtel MG II Fertigmörtel	10	10,000	l			1,000	0,10
	A	HLZ_16DF	Hochlochziegel 49,5/24/23,8	8	8,000	St			1,000	2,51
2			Gerüst für Maurer		1,000	m2			1,000	5,92
		S10	Kolonne uns Uwe	0,1	0,100	Std			1,000	34,18
	2		Stoffe Gerüst		1,000				1,000	2,50

### 2.3 Ermittlung der Gemeinkosten

- die Ermittlung der GK richtet sich nach dem Kalkulationsverfahren

a) Kalkulation mit festen Zuschlägen

b) Kalkulation über die Angebotssumme

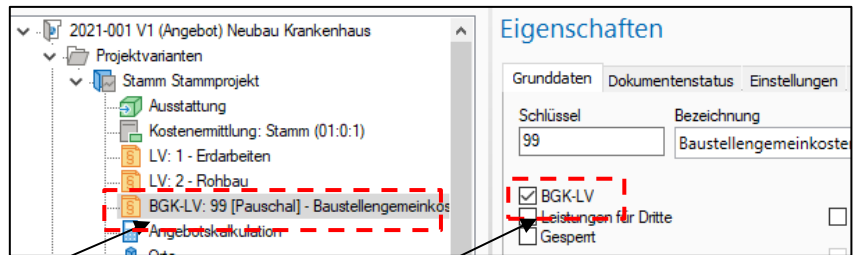
zu a) - die GK werden nicht bei jedem BV neu berechnet, sondern werden mit einem festen Zuschlag einkalkuliert z.B. 12 %

- die z.B. 12 % werden bei der **Umlage** eingegeben → siehe **2.4 Umlage**

zu b) - die GK werden bei jedem BV neu ermittelt und dann auf die EKT's umgelegt

- hierfür ist ein Gemeinkosten-LV anzulegen

- wir klicken auf **Stamm → Neu → LV**



- das LV wird erstellt

- nun einen Haken setzen auf **BGK-LV**

- das LV öffnen mit **Doppelclick links**

- es sind die notwendigen GK-Positionen zu erstellen

**Wichtig!!!**  
jede Pos. muss mindestens die Menge **1** haben

Struktur	OZ	Kurz-Info	Kurztext	Menge	ME	Einl
99		Pauschal	Baustellengemeinkosten			
1.		Pauschal	Einmalige Kosten			
1. 1.		Pauschal	Einrichten und Räumen der Baustelle			
1. 1. 10.		Pau,XA,K	Auf- und Abbau Geräte und Unterkünfte	1,000	psch	
1. 1. 20.		Pau,XA,K	Auf- und Abbau allgemeine Einrichtungen	1,000	psch	
1. 1. 30.		Pau,XA,K	Wasseranschluß	1,000	psch	
1. 1. 40.		Pau,XA,K	Stromanschluß	1,000	psch	
1. 1. 50.		Pau,XA,K	Telefonanschluß	1,000	psch	
1. 1. 60.		Pau,XA,K	Auf- und Abladen Bauhof	1,000	psch	
1. 1. 70.		Pau,XA,K	Auf- und Abladen Baustelle	1,000	psch	
1. 1. 80.		Pau,XA,K	Transportkosten	1,000	psch	
1. 1. 90.		Pau,XA,K	Sonderfrachten	1,000	psch	
1. 2.		Pauschal	Lohnbezogene Kosten			

- wenn das LV erstellt ist dann kann es in der **Angebotskalkulation** kalkuliert werden

- dazu ein Doppelclick auf **Angebotskalkulation** und die notwendigen Kosten im **LV 99** kalkulieren

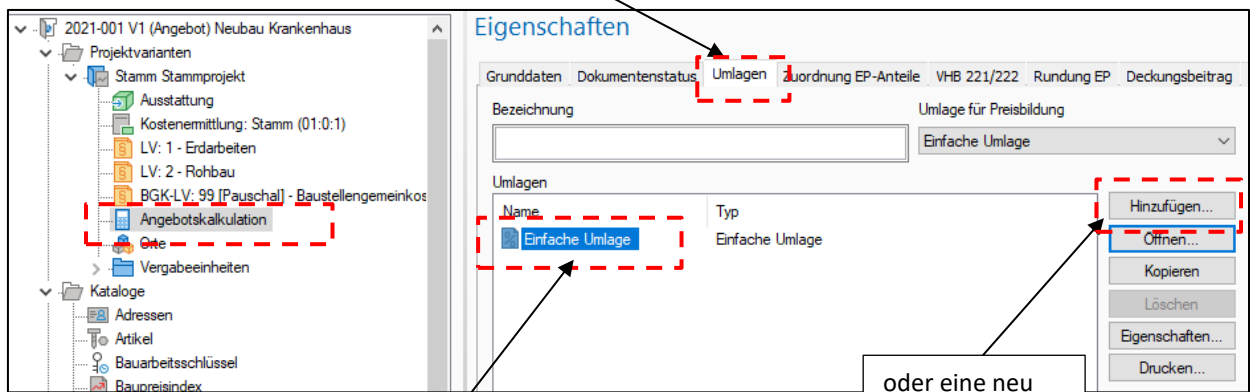
## 2.4 Umlagen (Zuschläge)

- zu den gängigen Umlagen zählen:

B-GK - Gemeinkosten (B-GK – Baustellengemeinkosten)  
 AGK - Allgemeine Geschäftskosten  
 W/G - Wagnis / Gewinn (WuG – Wagnis und Gewinn)

- um die Umlagen (Zuschläge) zu vereinbaren geht man auf in der **Baumstruktur** und hier auf die **Angebotskalkulation**

- in der dritten Registerkarte können die **Umlagen** eingegeben werden



- die bereits angelegte **Umlage** kann genutzt werden

- auf die **Eigenschaften** klicken

Name: Einfache Umlage | Art: Einfache Umlage

Mit Zuschlagsaufteilung

Eigenschaften der Umlage

Differenz Festpreis-Pos. ausgleichen |  Einstufige Umlage

Nach Hinzufügen oder Löschen einer Kostenart EKT neu berechnen

WE | EUR

EKZ auf Basis von LV-/VA-Menge: LV

Umrechnung von AGK, WuG, FZ:  $AGK+FZ+WuG: 8 + 3 + 2 = 13 / (100 - 13) = 14,94$

Regiepositionen behandeln wie: Normalposition

Zuschläge	Eigenleistung	Fremdleistung
AGK [%]:	12,00	8,00
FZ [%]:	0,00	0,00
WuG [%]:	10,00	0,00

hier die Zuschlagssätze eingeben, FZ = freier Zuschlag z.B. Bauwesensvers.

richtige Umrechnung wählen

NU's können anders beaufschlagt werden

- sind alle Einstellung getätigt ist die Umlage zu öffnen → **Doppelklick** auf die **Einfache Umlage**

- folgende Übersicht ist vergleichbar mit einem **Schlussblatt** aus der Handkalkulation

Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	EKT	BGK	AGK [%]	WuG [%]	FZ [%]	AGK+WuG...	Def. Z (Ges...)	Z (Ges.) [%]	EKT(B)	Def. Z (Ges...)	Z (Ges.) B...
			2.944	0	12,00	10,00	0,00	28,21		28,21	0		28,21
1		Lohn	1.431	0	12,00	10,00	0,00	28,21		28,21	0		28,21
2		Stoffe	1.513	0	12,00	10,00	0,00	28,21		28,21	0		28,21
3		S-R-V	0	0	12,00	10,00	0,00	28,21		28,21	0		28,21
4		Geräte	0	0	12,00	10,00	0,00	28,21		28,21	0		28,21
5		Ausstattung	0	0	12,00	10,00	0,00	28,21		28,21	0		28,21
6		Allgemeine Kosten	0	0	12,00	10,00	0,00	28,21		28,21	0		28,21
7		Fremdarbeit	0	0	12,00	10,00	0,00	28,21		28,21	0		28,21
8		Nachunternehmer	0	0	12,00	10,00	0,00	28,21		28,21	0		28,21
9		Zuschlagsfrei	0	0	12,00	10,00	0,00	28,21		28,21	0		28,21

**Kosten**

EKT von Normalpositionen: 2.944

+ EKT von Festpreispositionen: 0

+ EKT von zuschlagsfreien Pos.: 0

+ Baustellengemeinkosten (BGK): 0

= Herstellkosten: 2.944

+ EKT von Sonderpositionen: 0

= Summe: 2.944

EKT von Sonderpositionen ohne GB: 0

Stunden

Umlage

Angebot

kalkulierte EKT's

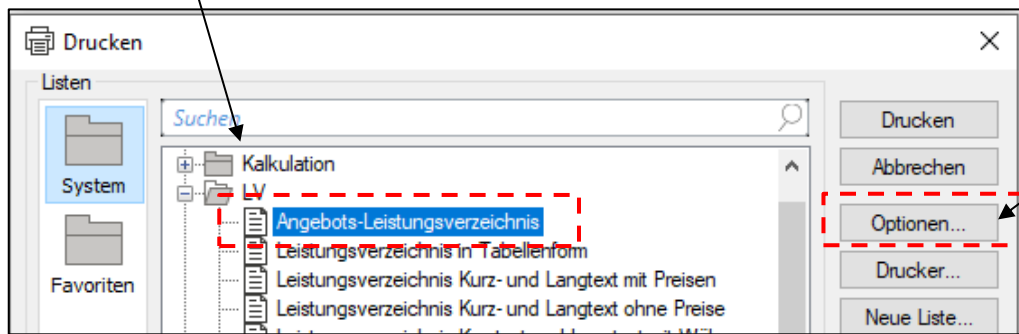
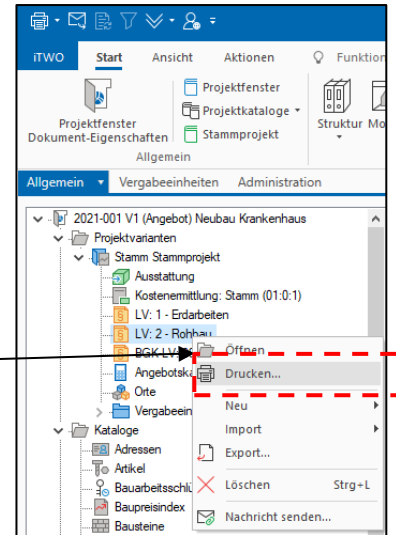
gewählte Umlage kann für jede Kostenart geändert werden

Details zum Angebot, Entstehung des Angebotspreises

- nach dem Schließen der Umlage wird abgefragt, ob die aktuelle Umlage **aktiviert** werden soll → **Ja**

### 2.5 Angebotsausdruck

- wir stellen den Cursor auf das betreffende LV (z. B. LV 2 – Rohbau)
- **rechte Maustaste** → **Drucken...**
- Angebots-Leistungsverzeichnis



Kuckst Du!

Ausdruck →

Hier können Sie den eigenen Firmennamen eintragen

**RIB iTWO**

**Angebots-Leistungsverzeichnis**

Projekt: 2021-001    Neubau Krankenhaus  
 LV: 2    Rohbau

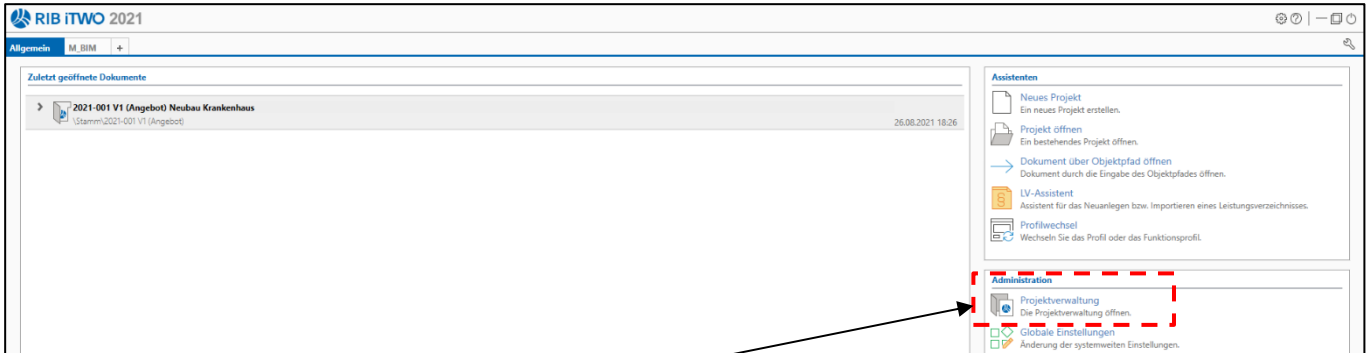
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
10.	Rohbau				
10.1.	Titel 1 - Außenwände				
10.1.10.	STLB-Bau: 04/2008 012 Leistungsbereich: 012 Mauerarbeiten <b>Mauerwerk Außenwand HL zA SFK12 RDK1.2 D 24cm</b> Mauerwerk DIN 1053-1 der Außenwand, Mauerziegel DIN V 105-100 oder nach Zulassung, HLZA, Festigkeitsklasse 12, Rohdichteklasse 1.2, Mauerwerksdicke 24 cm, Mauermetel MG II a DIN V 18580, Wärmeleitfähigkeit Lambda R 0,5 W/(mK), 12 DF (240/365/238), Höhe bis 2,5 m	73,710	m2	48,23	3.555,03

- um die Kopf- und Fußzeile des Angebotsausdruckes zu verändern...  
dass lernen wir in einer anderen Folge **iTwo für Anfänger**

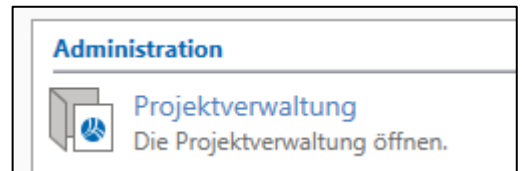
**Übung 4**

## 2.6 Projekt sichern

→ zurück zum Startbildschirm

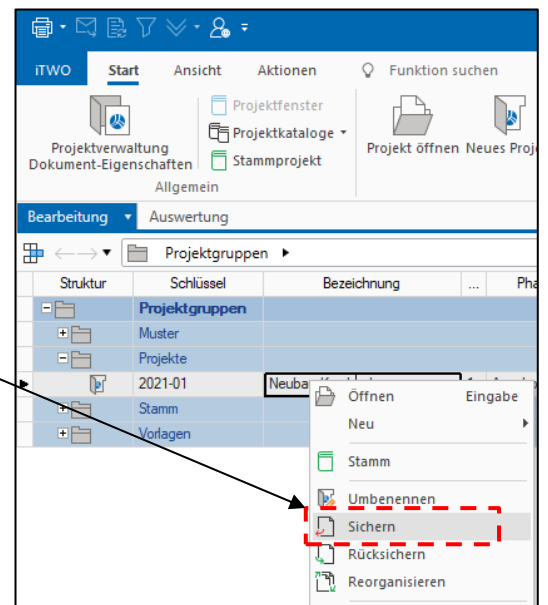


- auf **Projektverwaltung** klicken (1x klick)

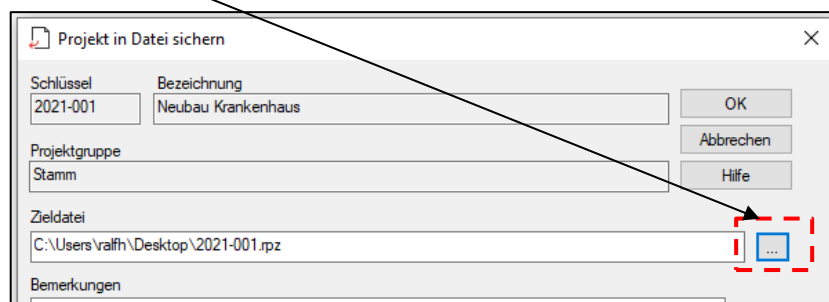


- betreffendes Projekt suchen

→ rechte Maustaste auf das Projekt → **Sichern**



→ Speicherort ändern, z.B. Desktop



- ein Projekt wieder einlesen → via **Rücksichern**





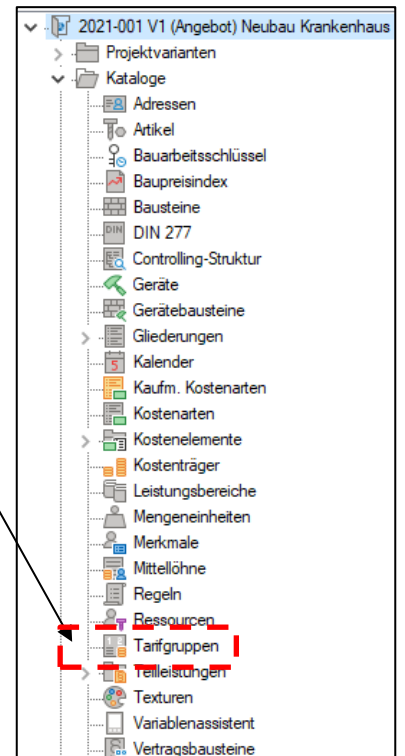
# Übung 1 – Mittellohn

## Aufgabe

### a) Tarifgruppen / Lohngruppen erstellen

- bevor ein **Mittellohn** gerechnet werden kann, sind die Tarifgruppen / Lohngruppen anzupassen
- in der Baumstruktur auf **Tarifgruppen** einen Doppelklick
- iTwo bringt ein paar Tarife mit

Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	Gruppe	Zuschlag auf ML A(P)	Zuschlag /VS	Einheit
	Nebenkosten	Nebenkosten				
	Zuschlaege	Zuschlaege				
	LG1	Werker, Maschinenwerker (Mindestlohn)	800		10,36	EUR
	LG2	Fachwerker, Maschinisten, Kraftfahrer	700		12,47	EUR
	LG2A	Fachwerker, Masch., Kraftf. vor 09.2002 Gruppe V	500		13,18	EUR
	LG3	Facharbeiter, Baugeräteführer, Berufskraftfahrer	600		13,56	EUR
	LG4	Spezialaufarbeiter, Baumaschinenführer	401		14,78	EUR
	LG5	Vorarbeiter, Baumaschinen-Vorarbeiter	200		15,55	EUR
	LG6	Werkpolier, Baumaschinen-Fachmeister	921		16,98	EUR



- natürlich können neue Tarife bzw. direkt Arbeitskräfte angelegt werden

Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	Gruppe	Zuschlag auf ML A(P)	Zuschlag /VS	Einheit
	Nebenkosten	Nebenkosten				
	Zuschlaege	Zuschlaege				
	AK1	Rainer	600		18,38	EUR
	AK2	Wemer	600		18,88	EUR
	AK3	Klaus	800		12,85	EUR
	AK4	Hotte	800		13,50	EUR
	AK5	uns Uwe	200		23,02	EUR
	LG1	Werker, Maschinenwerker (Mindestlohn)	800		10,36	EUR

### b) Lohnnebenkosten / Zuschläge vereinbaren

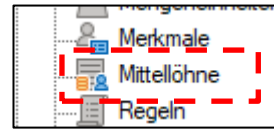
- nun noch die betreffenden Zuschläge und Nebenkosten eingeben

Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	Gruppe	Zuschlag auf ML A(P)	Zuschlag /VS	Einheit
	Nebenkosten	Nebenkosten				
	LNK	Lohnnebenkosten			0,00	%
	SOZKO	Sozialkosten			70,00	%
	Verpfl.	Verpflegungszuschuss		✓	2,00	%
	Zuschlaege	Zuschlaege				
	ZUS1	Überstunden			25,00	%
	ZUS2	Sonntage, gez. Feiertage=Sonntage			75,00	%
	ZUS3	Nachtzuschlag			20,00	%
	ZUS4	Arbeitsruhe			0,00	%
	ZUS5	Vermögensbildung (0,13 EUR/h)			0,00	%
	ZUS6	Sonstiges			0,00	%
	ZUS7	Feiertage			200,00	Phi
Stand: Juli 2023			24 von 51			
	AK1	Rainer	600		18,38	EUR

- wenn fertig, dann Registerkarte schließen

**c) Mittellohn berechnen**

→ in der Baumstruktur auf **Mittellöhne** einen Doppelclick



Zahl „1“ eingeben

- wir legen einen neuen Mittellohn an (rechte Maustaste → **Neuer Mittellohn**)

2

1

Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	Mittellohn
	1	Mittellohn 1	27,58
	2	Kolonne uns Uwe	0,00

Kolonnenzusammensetzung	Anzahl	Aufsicht	Betrag/Std	WE
Rainer	1,00		18,38	EUR
Werner	1,00		18,88	EUR
Klaus	1,00		12,85	EUR
Hotte	1,00		13,50	EUR
uns Uwe	1,00		23,02	EUR

Kolonnendurchschnitt: 4,00 Mann 21,66 EUR  
 Lohnerhöhung 1 [%]: 0,00 % der Std 100,00 0,00 EUR  
 Lohnerhöhung 2 [%]: 0,00 % der Std 0,00 0,00 EUR  
 Stammarbeiterzulage und überbetriebliche Bezahlung: 0,00 EUR  
 Mittlerer Gesamtтарифlohn: 21,66 EUR

3

Zuschläge	% Stunden	% Zuschlag	Betrag/Std	WE
Überstunden	10,00	25,00	0,54	EUR
Sonntage, gez. Feiertage=Son		75,00		
Nachtzuschlag		20,00		
Erschwerniszuschlag			0,50	EUR
Vermögensbildung (0,13 EUR/			0,13	EUR

Mittlerer Gesamtтарифlohn: 21,66 EUR  
 Summe Zuschläge: 1,17 EUR  
 Mittellohn A(P): 22,83 EUR

4

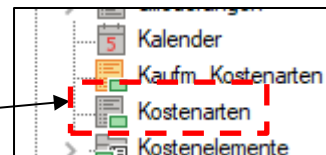
Sozial- + Lohnnebenkosten	Zuschlag auf ML ...	% Zuschlag	Betrag/Std	WE
Lohnnebenkosten				
Sozialkosten		70,00	15,98	EUR
Verpflegungszuschuss		2,00	0,43	EUR

Mittlerer Gesamtтарифlohn: 21,66 EUR  
 Mittellohn A(P): 22,83 EUR  
 Summe Nebenkosten: 16,41 EUR  
 Mittellohn A(P)SL: 39,24 EUR

- fertig

**d) Mittellohn zuordnen**

→ in der Baumstruktur auf **Kostenarten** einen Doppelclick



→ unter **Lohn** → **11 Lohn** → **111 Produktivlöhne** → **S10 Kolonne uns Uwe**

Grunddaten		
Schlüssel	Bezeichnung	
S10	Kolonne Uwe	
Währung	ME	
EUR	Std	
Art	Kostenanteil	
<input checked="" type="checkbox"/> Stundenkostenart	<input type="checkbox"/> Eigene Betriebe (Konzernleistung)	
<input checked="" type="checkbox"/> Mit festem Verrechnungssatz	<input type="checkbox"/> Fremdleistung	
<input type="checkbox"/> Flexible Währung		
<input type="checkbox"/> Abgeleitete Kostenart		
Umlage Kostenanteil		
	1 Lohn	
Effektiv	Geändert	Änderung von
Kostenfaktor: 1,000	1,000	27.08.2021
Mengenfaktor: 1,000	1,000	27.08.2021
Verrechnungssatz: 39,24		<input checked="" type="checkbox"/> 27.08.2021 ralfh
Regiepreis: 0,00		27.08.2021
Hauptkostenart: 1		
Übergeordnete Kostenart: 111		

Mittellohn zuordnen

2



# Übung 2 – Gerätebaustein



## Aufgabe

### a) Neues Gerät anlegen

- zuerst soll ein neues Gerät angelegt werden
- in der Baumstruktur mit einem Doppelklick auf **Gerät**



→ 1 Eigene Geräte → 12 Krane → **129 Kraftfahrzeuge**

- rechte Maustaste auf **129 Kraftfahrzeuge**

Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	Anzahl
		<b>Geräte</b>	
	1	Eigene Geräte	
	11	Mischer u. Mischanlagen	
	12	Krane u. Transporteinr.	
	121	Krane	
	129	<b>Kraftfahrzeuge</b>	
	129100	Mohlkran 8t	
	129200	Autokran 55t	
	129400	Pkw Golf	
	129600	Pritschenwagen	
	129610	LKW Kipper 6t	
	129620	LKW Kipper 14t	
	129710	Muldenkipper 12t	
	13	Bagger, Rammer	
	15	Straßenbaugerät	
	19	Sonstige Geräte	
	2	Fremdgeräte	

→ Neues Einzelgerät

Schlüssel	Bezeichnung
129300	Merlo P 32,6

- Werte eingeben:

**BGL**

- Neuwert: 145.000,- € (Jahr 2020)
- Anschaffungswert: 55.000,- € (gebraucht gekauft)
- Anteil A+V: 2,91 % (29,01 % von BGL)
- Anteil Reparatur: 2,00 % (31,96 % von BGL)

**Betrieb**

- Diesel: 0,15 Liter/kWh
- Kostenfaktor f. Diesel: 1,20 €/Liter
- Geräteführer: 1,1 Std./Betr.Std.

**Kenndaten**

- Leistung in kW: 61,5 kW
- Nenngewicht: 6,9 t
- Lastfaktor: 1,0

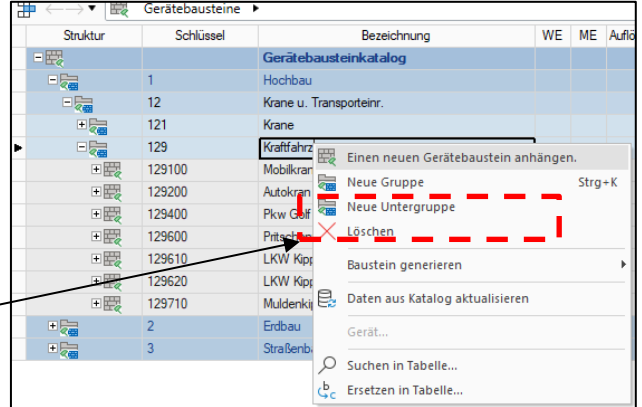
Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	Kost
		<b>Kostenarten</b>	
	1	Lohn	
	2	Stoffe	
	3	S-R-V	
	4	Geräte	
	40	Eigene Geräte	
	41	Abschreibung, Verzinsung (kalk.)	
	42	Reparatur	
	43	Fremdmieten f. Geräte	
	44	Betriebsstoffe	
	441	Strom	
	442	Benzin, Diesel	
	DIESEL	<b>Diesel</b>	
	DIESELW	Winterdiesel	
	NORMAL	Benzin Normal	
	SUPER	Benzin Super	
	SUPERP	Benzin Super plus	
	443	Schmierstoffe	

dort ändern!

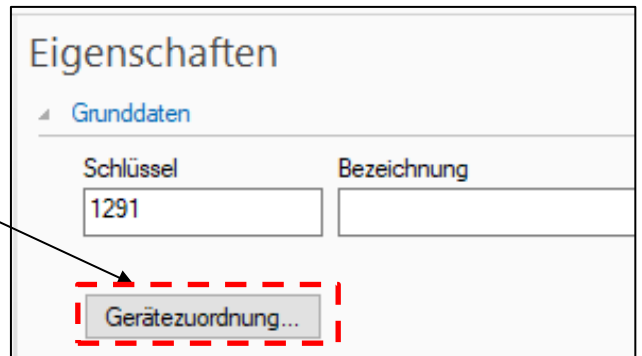
**b) Gerätebaustein erstellen**



- in der Baumstruktur mit einem Doppelklick auf **Gerätebaustein**
- Anlegen eines neuen Gerätes
  - rechte Maustaste auf Kraftfahrzeuge
  - **Einen neuen Gerätebaustein anhängen**



- rechts auf Grunddaten und **Gerätezuordnung** klicken

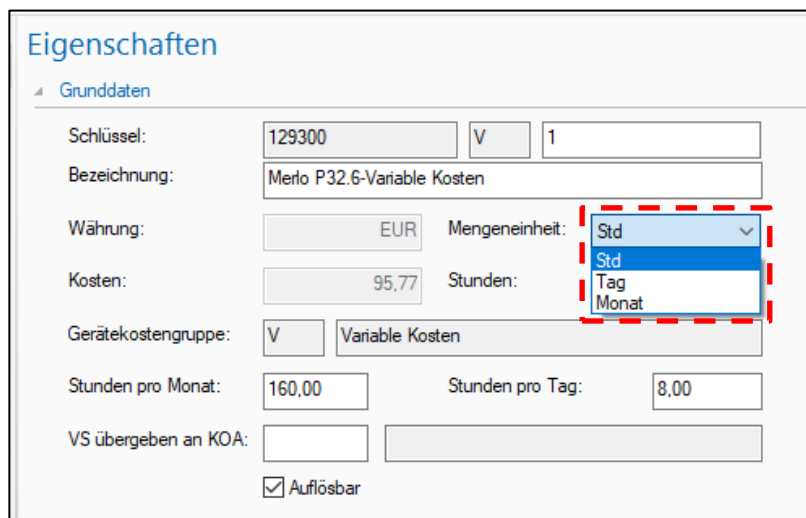


- den **MERLO** suchen und auswählen
- in der Liste taucht der **MERLO** auf

129	Kraftfahrzeuge			
129100	Mobilkran 8 t		EUR	
129200	Autokran 55 t		EUR	
129300	Merlo P32.6		EUR	
129300.V.1	Merlo P32.6-Variable Kosten		EUR	Std
129400	Pkw Golf		EUR	

- nun noch angeben, ob die Kosten für das Gerät pro Std. / Tag / Monat kalkuliert werden sollen

→ Eigenschaften → Grunddaten



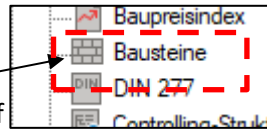
# Übung 3 – Bausteine



## Aufgabe

### a) Bausteine erstellen

- in der Baumstruktur mit einem Doppelklick auf **Bausteine**
- iTwo bringt ein paar vorbereitet Bausteine mit
- in einem Baustein sind alle EKT's einer Leistung bereits kalkuliert
- wir wollen zwei neue Bausteine anlegen



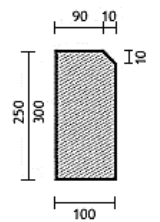
Struktur	Schlüssel	Bezeichnung
	000	Bausteine
	002	Baustelleneinrichtung
	009	Erdbau
	010	Entwässerungskanäle
	012	Dränarbeiten
	013	Mauerarbeiten
	039	Betonarbeiten
	040	Trockenbau
	040	Heizungs-/zentr. Brauchwassererwärmungsanlagen
	080	Straßen, Wege, Plätze
	486	Gleisen und Weichen, Bauarbeiten an

### 1. Tiefbord 10/25 mit Rückenstütze

Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	WE	ME	Stunden	Kosten	Auflösbar
	013	Betonarbeiten					
	039	Trockenbau					
	040	Heizungs-/zentr. Brauchwassererwärmungsanlagen					
	080	Straßen, Wege, Plätze					
	0801	Tragschichten ohne Bindemittel					
	0803	Bituminöse Trag-/Deckschicht					
	0805	Sonstige Fahrbahndecken					
	0806	Geh- u. Radwege					
	080609	Tiefbord 10/25 mit Rückenstütze	EUR	m	0,350	20,24	✓
	080610	Gehweg Verbundpflaster, 10 cm dick, befahrbar 5 t Radlast	EUR	m2	0,375	22,84	✓
	486	Gleisen und Weichen, Bauarbeiten an					
	Positionen						

UPos	K	SL	Text	Mengenansatz	Menge	ME	Mengenfaktoransatz /	M.-Faktor	Kosten/E	WE
1			Tiefbord 10/25 mit Rückenstütze mit Hand verlegen		1,000	m		1,000	20,24	EUR
		S10	Kolonne uns Uwe	0,35	0,350	Std		1,000	31,50	EUR
	A	2331111	Tiefbordsteine 10/25		1,000	m		1,000	3,46	EUR
	T		Beton für Rückenstütze 0,3 x 0,3 x 1,0 m							
	A	C12/15	Transportbeton C 12/15	0,3*0,3	0,090	m3		1,000	63,91	EUR



### 2. BPL komplett herstellen (Beton + Bewehrung + abziehen)

Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	WE	ME	Stunden	Kosten	Auflösbar
	013	Betonarbeiten					
	0131	Fundamente					
	0132	Sohlplatten					
	01321	Sohlplatten-Schalung					
	01322	Sohlplatten-Beton					
	SOPLA_kom	BPL komplett	EUR	m3	1,100	122,34	✓
	SOPLAB25K	Sohlplatten C20/25 Kran	EUR	m3	1,000	105,76	✓
	SOPLAB25P	Sohlplatten C20/25 Pumpe	EUR	m3	0,700	102,67	✓
	SOPLAFLÜG	Sohlplatten Flügelglätten	EUR	m2	0,050	2,73	✓
	0133	Wand					

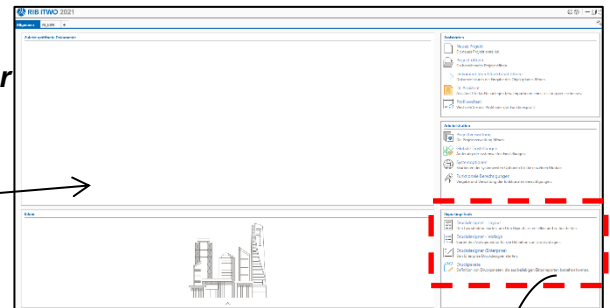
UPos	K	SL	Text	Mengenansatz	Menge	ME	Mengenfaktoransatz /	M.-Faktor	Kosten/E	WE
1			BPL komplett, Beton + Bewehrung + Abziehen		1,000	m3		1,000	122,34	EUR
	T		Betongang							
	S10		Kolonne uns Uwe	0,6	0,600	Std		1,000	31,50	EUR
	A	C20/25	Transportbeton C 20/25	1	1,000	m3		1,000	71,58	EUR
	T		Bewehrungseinbau 30 kg/m3							
	S10		Kolonne uns Uwe - Bewehrungseinbau	16	16,000	Std	0,03	0,030	31,50	EUR
	A	BST500M	Betonstahl BST500 M	0,03	0,030	t		1,000	536,86	EUR
	T		Abziehen Frischbetonoberfläche							
	S10		Kolonne uns Uwe	0,02	0,020	Std		1,000	31,50	EUR

# Übung 4 – Druckdesigner



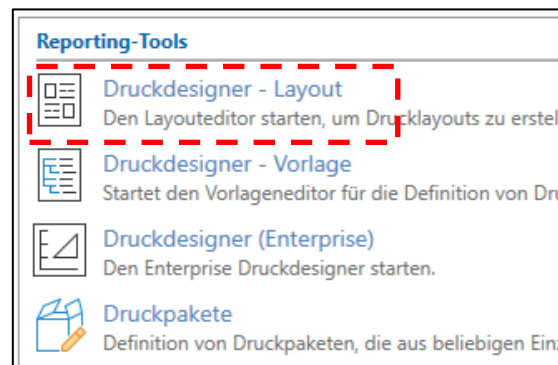
## Aufgabe

- soll dem späteren Ausdruck eine individuelle Kopf- und Fußzeile verpasst werden → **Druckdesigner** von iTwo verwenden
- iTwo starten, kein!!! Projekt öffnen (Startbildschirm)



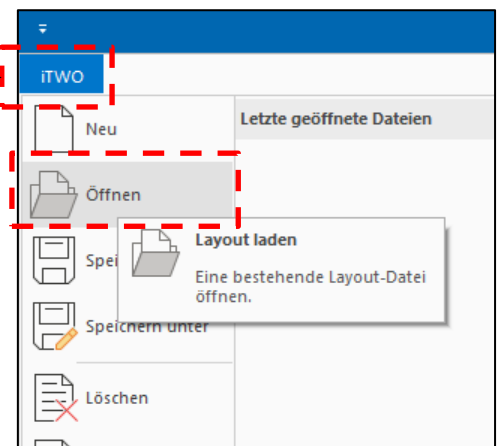
- es kann das Drucklayout und die Druckvorlagen individuell angepasst werden
- die „äußere“ Form des Ausdrucks wird mit dem Drucklayout gesteuert, vergleichbar mit Planrahmen

→ **Drucklayout** starten

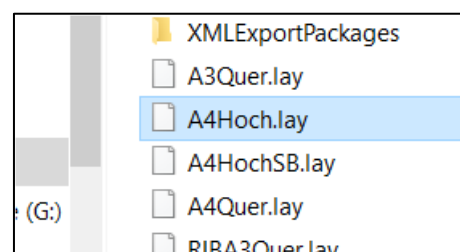


- günstiger Weise ändert man einfach ein bestehendes Layout

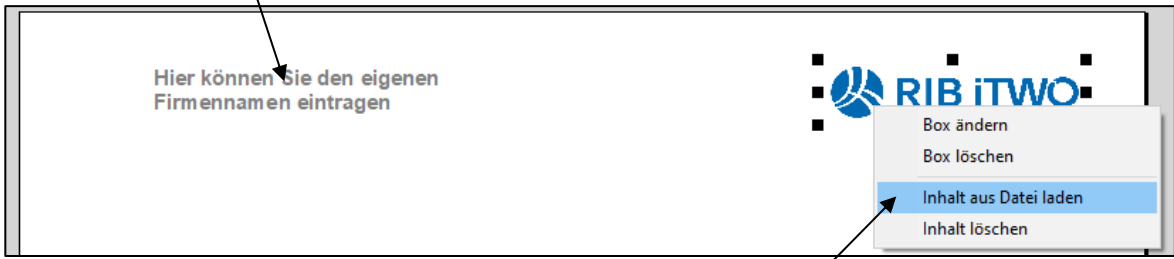
→ auf den blauen Button → Layout öffnen



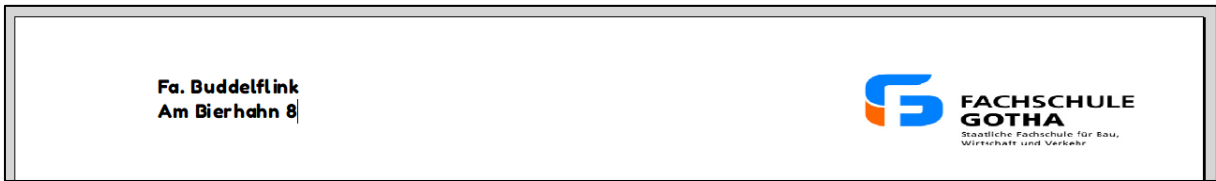
- sicherlich ist **A4Hoch.lay** die beste Wahl



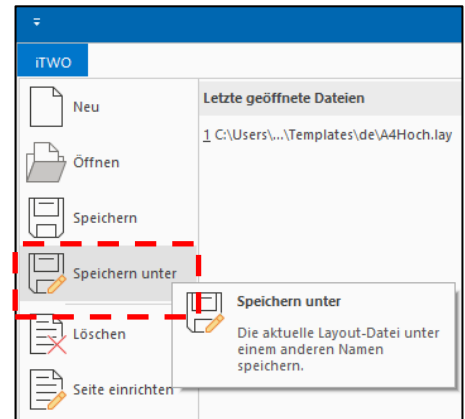
Doppelklick auf die  
Textbox, Text ändern



rechte Maustaste auf  
Logo, Inhalt aus Datei  
laden



- wenn fertig, dann Layout speichern unter...



- neuen Namen vergeben, speichern, Druckdesigner schließen

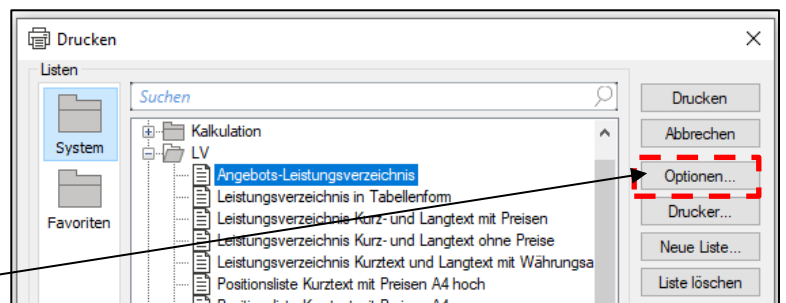
→ neues Layout beim Ausdruck vereinbaren

→ Projekt öffnen

→ gewünschtes Dokument (z.B. LV) anwählen

→ auf Druckersymbol klicken

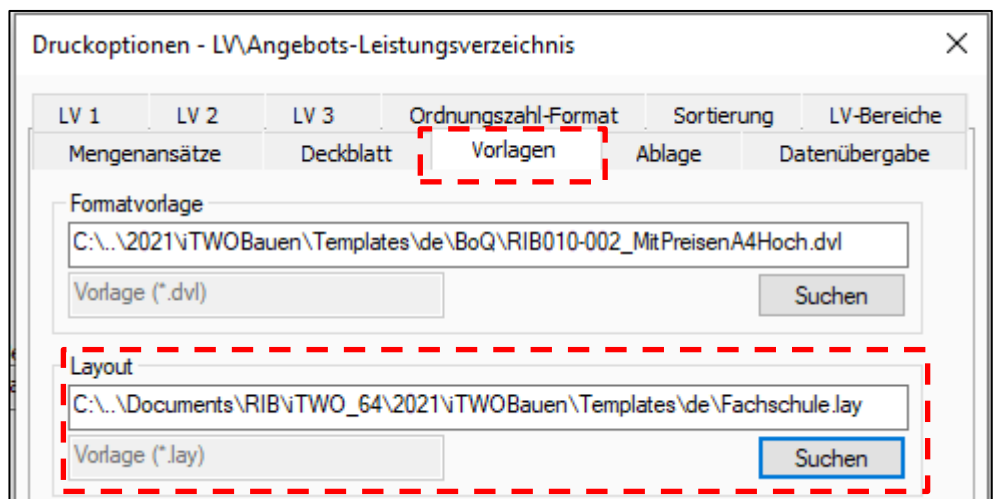
→ auf **Optionen** klicken



→ auf **Vorlagen** klicken

→ neues Layout suchen

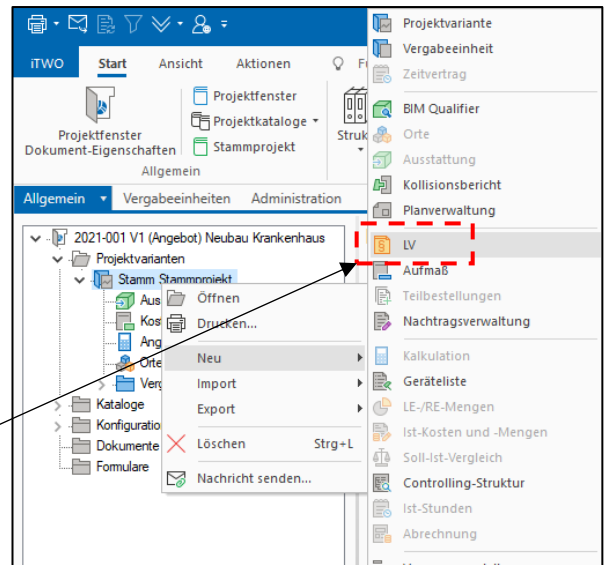
→ auf **Drucken** klicken



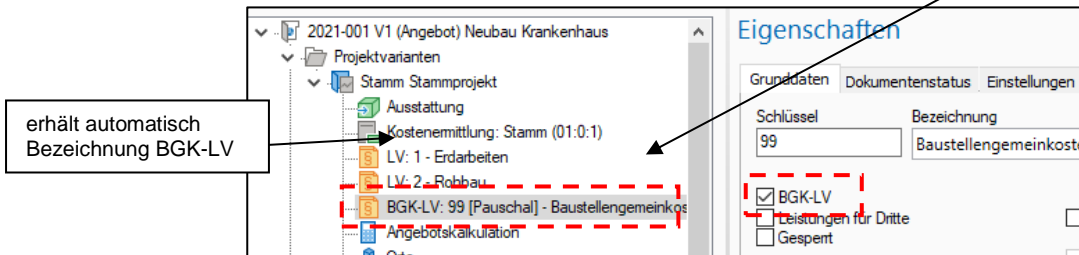
# Übung 5 – Baustellengemeinkosten LV

## Aufgabe

- bei Kalkulationen über die Angebotssumme werden die B-GK für jedes BV separat ermittelt
- am sinnvollsten macht man dies in einem eigenen LV → BGK-LV
  - in der Baumstruktur **rechte Maustaste** auf *Bauseitige Anfrage* oder *Stamm*
  - Neu → LV



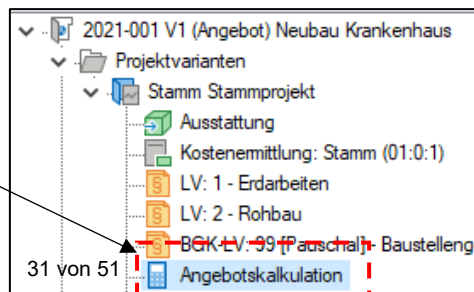
- dem LV einen griffigen Namen verpassen und bei BGK-LV einen Haken setzen



- das neu LV mit einem Doppelklick aufrufen
- nun die Klassiker einer jeden Baustelle eintragen
- für die Menge reicht es, wenn 1 St. eingetippt wird
- die tatsächliche Anzahl kann dann bei der Kalkulation berücksichtigt werden

Struktur	OZ	Kurz-Info	Kurztext	Menge	ME	Ein
99		Pauschal	Baustellengemeinkosten			
1.		Pauschal	Einmalige Kosten			
1.1.		Pauschal	Einrichten und Räumen der Baustelle			
1.1.10.		Pau.XA.K	Auf- und Abbau Geräte und Unterkünfte	1,000	psch	
1.1.20.		Pau.XA.K	Auf- und Abbau allgemeine Einrichtungen	1,000	psch	
1.1.30.		Pau.XA.K	Wasseranschluß	1,000	psch	
1.1.40.		Pau.XA.K	Stromanschluß	1,000	psch	
1.1.50.		Pau.XA.K	Telefonanschluß	1,000	psch	
1.1.60.		Pau.XA.K	Auf- und Abladen Bauhof	1,000	psch	
1.1.70.		Pau.XA.K	Auf- und Abladen Baustelle	1,000	psch	
1.1.80.		Pau.XA.K	Transportkosten	1,000	psch	
1.1.90.		Pau.XA.K	Sonderfrachten	1,000	psch	
1.2.		Pauschal	Lohnbezogene Kosten			
1.2.10.		Pau.XA.K	Kleingerät und Werkzeuge	1,000	psch	
1.2.20.		Pau.XA.K	Nebenstoffe und Frachten	1,000	psch	
1.2.30.		Pau.XA.K	Sonstige allgemeine Baukosten	1,000	psch	
1.2.40.		Pau.XA.K	Haftpflichtversicherung	1,000	psch	
1.3.		Pauschal	Technische Bearbeitung			
1.3.10.		Pau.XA.K	Konstruktion	1,000	psch	
1.3.20.		Pau.XA.K	Arbeitsvorbereitung	1,000	psch	
1.4.		Pauschal	Besondere Wagnisse			
1.4.10.		Pau.XA.K	Bauleistungsversicherung	1,000	psch	
2.		Pauschal	Zeitabhängige Kosten			
2.1.		Pauschal	Vorhaltekosten der Geräte und Einrichtungen			
2.1.10.		Pau.XA.K	Vorhaltekosten der Geräte und Einrichtungen	1,000	psch	
2.2.		Pauschal	Betriebsstoffkosten			
2.2.10.		Pau.XA.K	Betriebsstoffkosten	1,000	psch	
2.3.		Pauschal	Baustellengehälter			
2.3.10.		Pau.XA.K	Bauleiter	1,000	psch	

- nun müssen die B-GK kalkuliert werden
  - in der Baumstruktur Doppelklick auf **Angebotskalkulation** klicken



Menge sollte / muss mit 1 St. oder 1 pschl. eingetragen werden

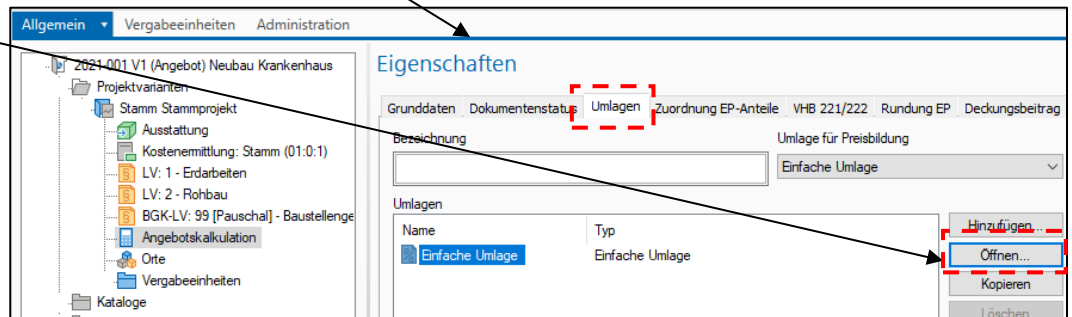
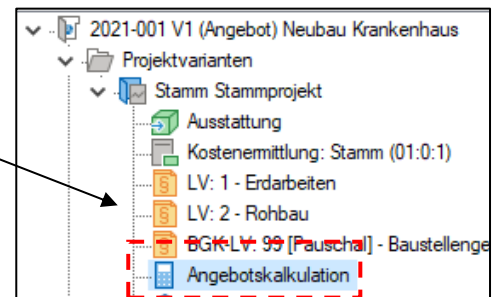


- die entsprechenden und notwendigen Positionen des B-GK LV's kalkulieren

Struktur	OZ	Kurz-Info	Kurztext	LV-Menge	VA-Menge	ME	Kosten/ME	Kosten	FP	Einheit
1			Erdarbeiten					0,00		
2			Rohbau					3.155,50		
99		Pauschal	Baustellengemeinkosten							
1.		Pauschal	Einmalige Kosten							
1.1.		Pauschal	Einrichten und Räumen der Baustelle							
1.1.10.		Pau.XA.K	Auf- und Abbau Geräte und Unterkünfte	1.000	1.000	psch	392,40	392,40		
1.1.20.		Pau.XA.K	Auf- und Abbau allgemeine Einrichtungen	1.000	1.000	psch	0,00	0,00		
1.1.30.		Pau.XA.K	Wasserschluß	1.000	1.000	psch	1.000,00	1.000,00		
1.1.40.		Pau.XA.K	Stromschluß	1.000	1.000	psch	2.500,00	2.500,00		
1.1.50.		Pau.XA.K	Telefonschluß	1.000	1.000	psch	0,00	0,00		
1.1.60.		Pau.XA.K	Auf- und Abladen Bauhof	1.000	1.000	psch	0,00	0,00		
1.1.70.		Pau.XA.K	Auf- und Abladen Baustelle	1.000	1.000	psch	0,00	0,00		
1.1.80.		Pau.XA.K	Transportkosten	1.000	1.000	psch	0,00	0,00		
1.1.90.		Pau.XA.K	Sonderfrachten	1.000	1.000	psch	0,00	0,00		
1.2.		Pauschal	Lohnbezogene Kosten					0,00		
1.3.		Pauschal	Technische Bearbeitung					0,00		
1.4.		Pauschal	Besondere Wagnisse					0,00		
2.		Pauschal	Zelabhängige Kosten					0,00		

- das wars dann auch schon
- iTwo rechnet automatisch die kalkulierten B-GK in die Umlage ein
- ein Blick darauf

- in der Baumstruktur auf **Angebotskalkulation** mit der linken Maustaste
- Registerkarte **Umlage** anklicken
- die betreffende Umlage anklicken
- auf **Öffnen** klicken



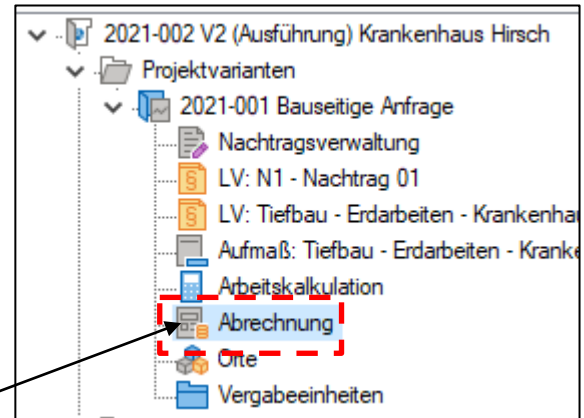
- die B-GK sind als Umlage ersichtlich

Eigenschaften	
▶	Kosten
▶	Stunden
▲	Umlage
	Vorwegumlage (VWU) 0
+	Baustellengemeinkosten ohne VWU 3.892
=	Baustellengemeinkosten (BGK) 3.892
+	Allgemeine Geschäftskosten 1.084
+	Wagnis und Gewinn (WuG) 904
+	Freier Zuschlag (FZ) 0
=	Kalkulierte Umlage 5.880
+	Fehldeckung + Von-Hand-Zuschlag 0
=	Tatsächliche Umlage 5.880

# iTwo – Ausgleichsrechnung nach VOB/B §2 Nr. 3

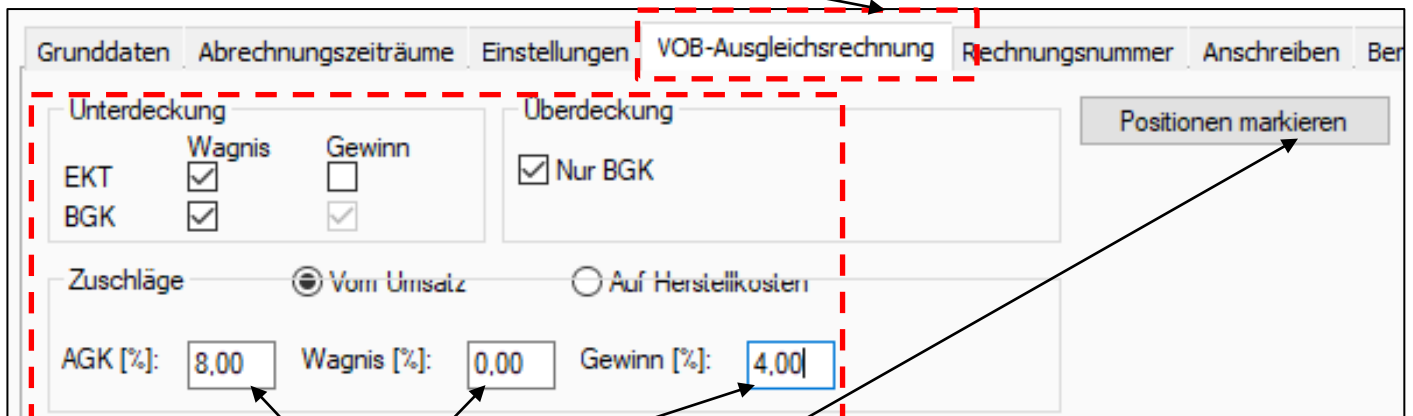
## 1. Vorbereitung

- eine Ausgleichsberechnung klappt nur, wenn:
  - das Projekt im Abrechnungs-Status ist
  - eine Abrechnung angelegt wurde
  - ein Aufmaß + Abrechnungsmengen erstellt wurden
  - und natürlich eine **Mengenabweichung von ± 10%** vorliegen

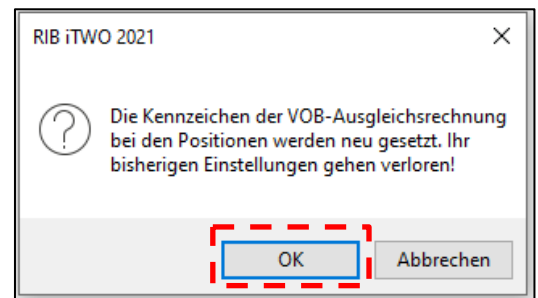


## 2. Einstellungen

- in der Baumstruktur auf **Abrechnung** klicken
- die Registerkarte **VOB-Ausgleichsrechnung** anklicken

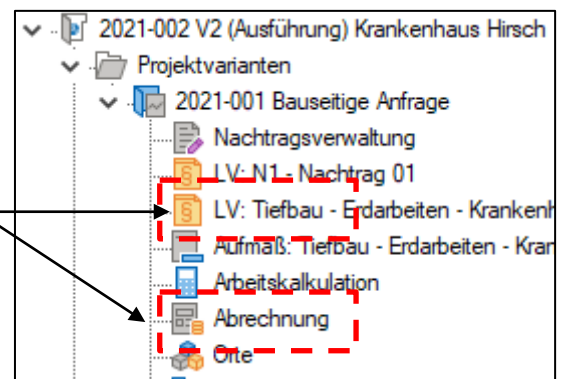


- jeweiligen Angaben eintippen (siehe Urkalkulation)
- auf **Positionen markieren** klicken
- iTwo schaut nach, welche Positionen dem Kriterium entsprechen → OK

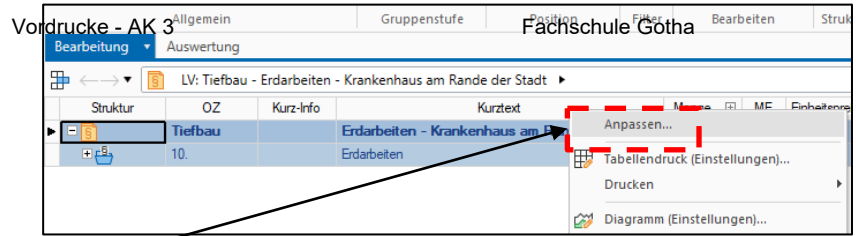


- nun Doppelklick auf **Abrechnung** (kann wieder geschlossen werden)

- nun Doppelklick auf **LV: Tiefbau...**



**Hinweis: notwendig wegen Datenbankaktualisierung**



- weiter im geöffneten LV

- zusätzliche Spalte vereinbaren
- rechte Maustaste in Spaltenkopf → **Anpassen...**

→ fast bis ganz runter scrollen und Haken setzen bei **VOB-Ausgleichsrechnung**

Spalte	Indiv. Bez.	Indiv. Tooltip	Breite	Sichtbar	Einspr...
In Abrechnung unterdrückt			10		✓
In Leistungsermittlung unt			10		✓
Ur-EKT			10		✓
▶ VOB-Ausgleichsrechnung			10	<input checked="" type="checkbox"/>	✓
VOB So-Pos.			10		✓
Endabgerechnet			10		✓

s	Gesamtbetrag	WE	VOB-Ausgl...
	26.602,40	EUR	
	26.602,40	EUR	
	26.602,40	EUR	
8	1.116,00	EUR	
5	2.745,00	EUR	✓
5	17.575,00	EUR	
6	412,00	EUR	✓
6	2.394,40	EUR	
0	2.360,00	EUR	✓

→ iTwo zeigt an, bei welchen Positionen ein Ausgleich möglich ist

### 3. VOB-Ausgleichsrechnung berechnen / drucken

→ in der Baumstruktur auf die **Abrechnung** klicken

→ in der Buttonleiste auf das **Druckersymbol**

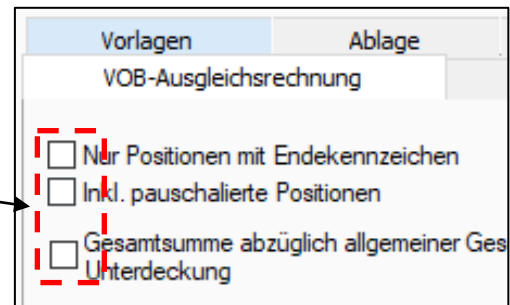
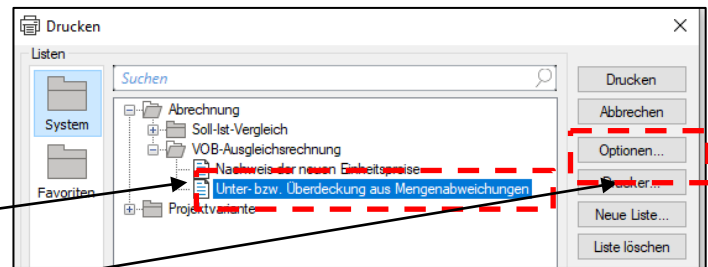
→ richtige Auswahl treffen

→ auf **Optionen** klicken

→ Haken raus!!!

→ **Drucken**

- Ergebnis könnte so aussehen



Ordnungszahl	Kurztext	ME	Pos-typ	NA	LV-Menge	RE-Menge	RE-/LV-Menge	EKT	Einheitspreis	Umlage	AGK 8,00 %	Wagnis 0,00 %	Gewinn 4,00 %	BGK	Überdeckung	Unterdeckung
N1	Nachtrag 01															
1.	1. Nachtrag														-1.161,60	6.500,00
1.1.	SKS														-1.161,60	6.500,00
1.1.10.	SKS in Beton herstellen	m2	✓		100,000	0,000	0,000	0,00	65,00	65,00	5,20	0,00	2,60	57,20	-1.161,60	6.500,00
1.1.20.	Wegfall SKS Kies	m2	✓		-100,000	0,000	0,000	0,00	12,00	12,00	0,96	0,00	0,48	10,56	-1.161,60	
Tiefbau	Erdarbeiten - Krankenhaus am Rande der Stadt															
10.	Erdarbeiten														-13,50	1.205,73
10.10.	Aushub + Planum + Verfüllen														-13,50	1.205,73
10.10.15	Boden Baugrube lösen laden T bis 3,5m BK4	m3			900,000	400,000	0,444	2,01	3,05	1,04	0,24	0,00	0,12	0,67	-13,50	1.205,73
10.10.25	Planum Abweichung +/-2cm Verdichtungsnachweis	m2			200,000	250,000	1,250	1,36	2,06	0,70	0,16	0,00	0,08	0,45	-13,50	
10.10.35	Bauwerk hinterfüllen verdichten Einbau-H 3,5m Boden bindig liefern	m3			400,000	0,000	0,000	3,89	5,90	2,01	0,47	0,00	0,24	1,30		731,90
	Summe aller LVs														-1.175,10	7.705,73
	Davon Ausgleich durch Sonderpositionen Erstattung															6.530,63



# iTwo – Abrechnung

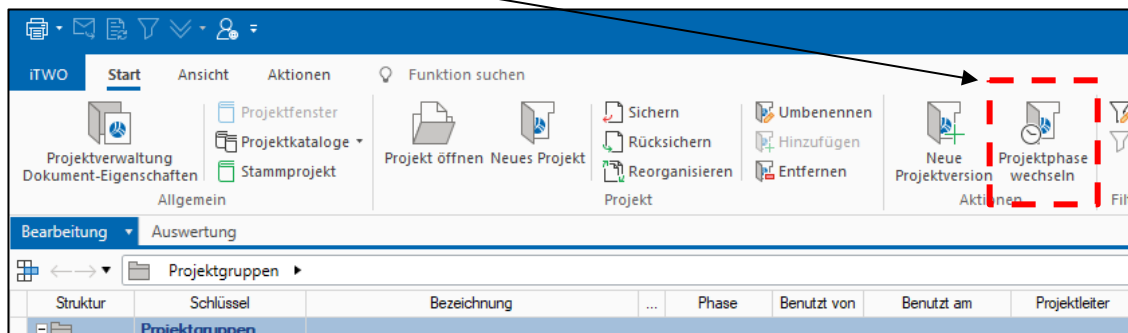
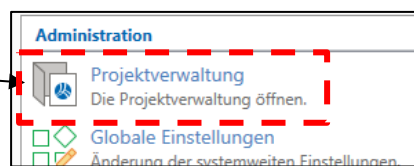
- die Abrechnung von Bauleistung ist in iTwo nur möglich, wenn schon ein Projekt da ist und kalkuliert wurde
- eine Abrechnung kann für **EP- Verträge** und **Pauschalverträge** erfolgen.

## 1. Vorbereitung

### a) Phasenübergang:

- das fertig kalkulierte und theoretisch beauftragte Projekt muss zur Ausführungsphase wechseln

- Projektverwaltung öffnen
- Projekt anklicken
- Projektphase wechseln



- Zielphase → **Ausführung**

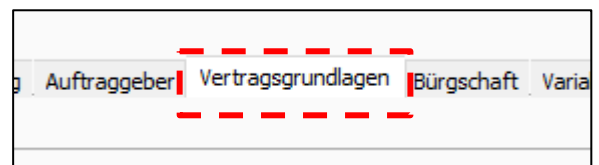


- das Projekt in der Angebotsphase bleibt erhalten, es wird schreibgeschützt

Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	...	Phase	Be
[-] Projektgruppen					
[+] Muster					
[-] Projekte					
[Icon]	2021-001	Neubau Krankenhaus	1	Angebot	raff
[Icon]	2021-002	Krankenhaus Hirsch	1	Angebot	raff
[Icon]	2021-002	Krankenhaus Hirsch	2	Ausführung	raff

### b) Vertragsgrundlagen für die jeweilige Rechnungsart vereinbaren

- Projekt „Ausführung“ öffnen
- Bauseitige Anfrage (Hauptangebot) anklicken
- Registerkarte **Vertragsgrundlagen** öffnen



Rechnungsart

Abschlag   Teilschluss   Schluss

Eingabetyp	Kurztext	Auf-/Abschla...	%	Bet
▶ Grundbetrag	Grundbetrag			
Abzug	Sicherheitseinbehalt	10,00	✓	
Abzug	Abzug Strom / Wasser	1,50	✓	
Abzgl. Zahl./Rech.	Abzgl. Zahl\Rech			
<b>Summe</b>	<b>Summe</b>			
MwSt.	MwSt	19,00	✓	
<b>Summe</b>	<b>Summe</b>			

	In Tagen	Datum	
Zahlungsziel:	21	30.08.2021	
Skonto:		<input checked="" type="checkbox"/> 30.08.2021	3,00 [%]
Skonto 2 (Inf.):		<input type="checkbox"/> 30.08.2021	0,00 [%]

zusätzl. Zeilen können eingefügt werden

Skontovereinbarung laut Vertrag

**c) Abrechnung anlegen**

→ Bauseitige Anfrage → rechte Maustaste → Neu → Abrechnung

**(Abrechnung nicht öffnen!!!)**

The screenshot shows a software interface with a menu open. The 'Abrechnung' option is highlighted with a red dashed box. Other menu items include 'Neu', 'Import', 'Export', 'Löschen', and 'Nachricht senden...'. The background shows a project tree with '2015\_1 Bauseitige Anfrage' selected.

**d) Abrechnungszeitraum anlegen**

→ Abrechnung → Registerkarte **Abrechnungszeiträume**

The screenshot shows a project tree with '2015\_1 Bauseitige Anfrage' expanded. Under it, 'Abrechnung' is highlighted with a red dashed box. Other items include 'LV: Tiefbau - Erdarbeiten - Krankenhaus', 'Arbeitskalkulation', 'Orte', and 'Vergabeeinheiten'.

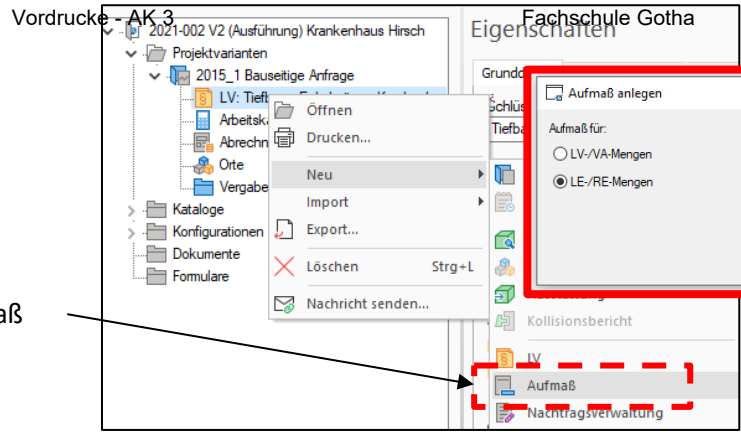
**Eigenschaften**

Grunddaten   **Abrechnungszeiträume**   Einstellungen   VOB-Ausgle

Nr.	Bezeichnung	Startdatum	Endedatum	Abg
▶ 1	1. AZ	30.08.2021	30.09.2021	

rechte Maustaste → neu

Vorbereitung abgeschlossen



## 2. EP-Verträge abrechnen

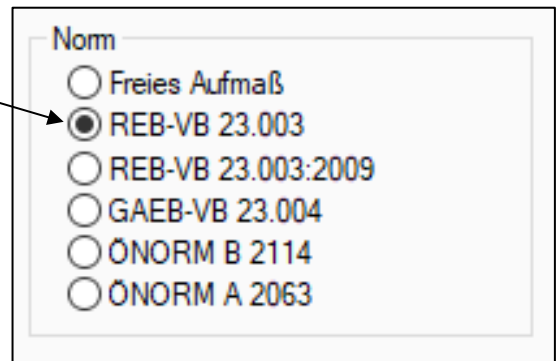
### e) Aufmaß anlegen

→ auf LV → rechte Maustaste → Aufmaß

**(Aufmaß nicht öffnen!!!)**

→ Aufmaß-Norm einstellen → REB-VB 23.003

(zum Auslesen eines „digitalen“ Aufmaßes)



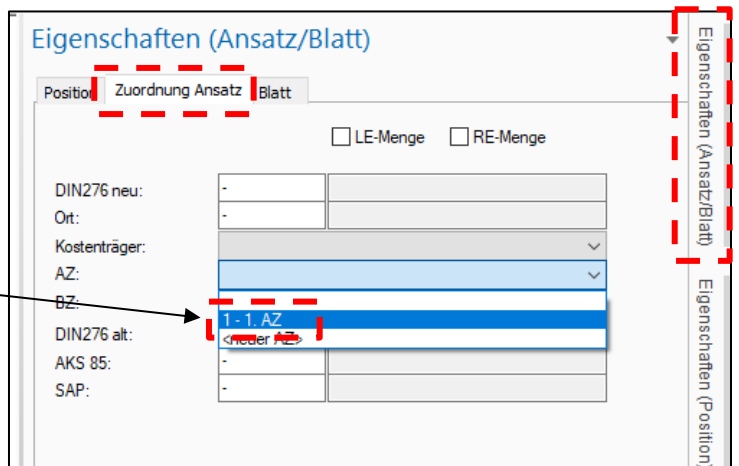
### f) Aufmaße erfassen

→ Doppelklick auf **Aufmaß**

→ rechte Registerkarte **Eigenschaften** öffnen

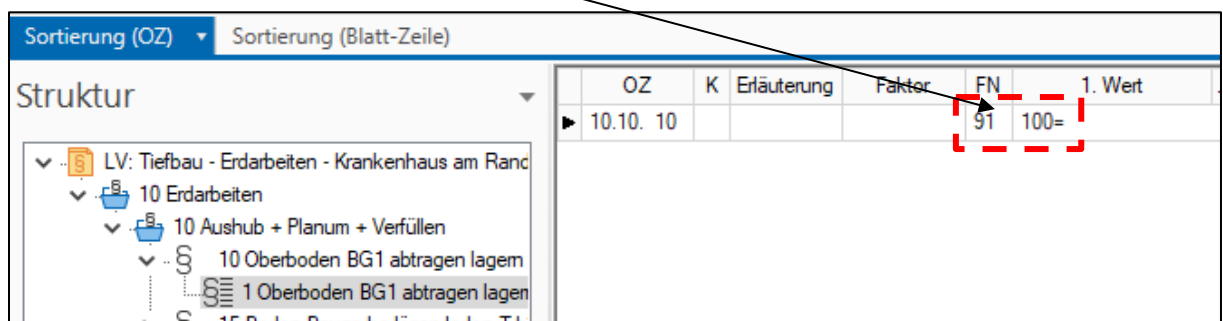
→ Zuordnung Ansatz

→ 1.AZ auswählen



→ abzurechnende Position in der Baumstruktur anklicken

→ Menge kann direkt eingetippt werden



→ je Positionen können auch „Teilmengen“ eingetragen werden

Sortierung (OZ) | Sortierung (Blatt-Zeile)

Struktur

- LV: Tiefbau - Erdarbeiten - Krankenhaus am Rande der Stadt
  - 10 Erdarbeiten
    - 10 Aushub + Planum + Verfüllen
      - 10 Oberboden BG1 abtragen lagern Abtrag-D 20cm

OZ	K	Erläuterung	Faktor	FN	1. Wert	...
10.10. 10				91	100=	
10.10. 10				5	10,000	

→ Menge mit REB-Formel erzeugen (Taste F3)

**(wenn keine passt, dann nimm 91)**

Formel-Auswahl

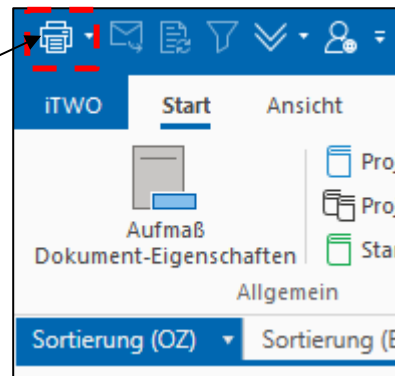
Übernehmen  Grafik anzeigen

Formelnr.	Beschreibung
0	Schreibweise mit Rechenzeichen
1	Dreieck/Prisma
2	Dreieck/Prisma
3	Dreieck/Prisma
4	Rechteck/Quadrat
5	Trapez(-Prisma)/Masse zw. 2 Fläche
6	Niesbögen/Zylindermantel
7	Kreissektor/Zylindarsektor
8	Kreisringsektor/Hohlzylindarsektor
9	Parabelsegment/Parabelsegmentkörper
10	Tangentensektor/Tangentensektorkörper
11	Kegelstumpfspektormantel
12	Kegelstumpfsektor

**g) Aufmaß (Messurkunde) drucken**

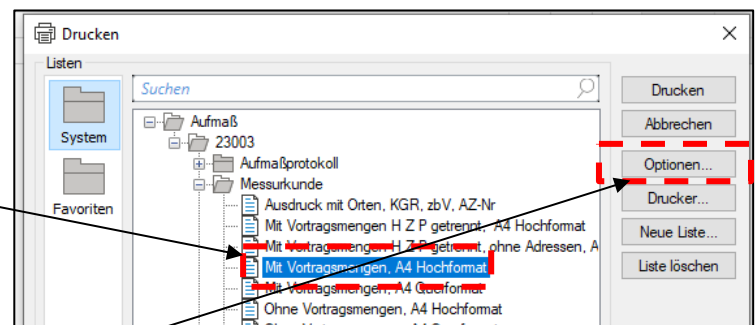
→ im Aufmaß bleiben

→ Drucker-Button



→ Aufmaß → 23003 → Messurkunde

z.B. Mit Vortragsmengen, A4 Hochformat



→ **Optionen** anklicken → betreffende AZ wählen

→ **Drucken**

Hier können Sie Ihren eigenen Firmennamen eingeben

**RIB iTWO**

**Messurkunde 23003**

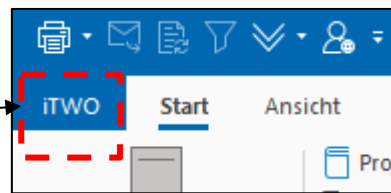
Projekt: 2021-002 Krankenhaus Hirsch Nach RE-Menge  
 Aufmaß: Tiefbau Erdarbeiten - Krankenhaus am Rande der... Sortiert nach OZ  
 Von 1. AZ (30.08.2021) bis (30.09.2021)

K	Erläuterung	Faktor	FN	Rechenansatz	Ergebnis	Adresse
10.10.10	Oberboden BG1 abtragen lagern Abtrag-D 20cm				m2	
		91	100=		100,000	1 DO
		5	10,000	5,000 2,000	15,000	1 EO
Summe 10.10.10 Oberboden BG1 abtragen lagern Abtrag-...					115,000	
					Vortrag	0,000
					Gesamtsumme	115,000
10.10.15	Boden Baugrube lösen laden T bis 3,5m BK4				m3	
		91	400=		400,000	1 CO
Summe 10.10.15 Boden Baugrube lösen laden T bis 3,5m...					400,000	
					Vortrag	0,000

**h) Aufmaß exportieren**

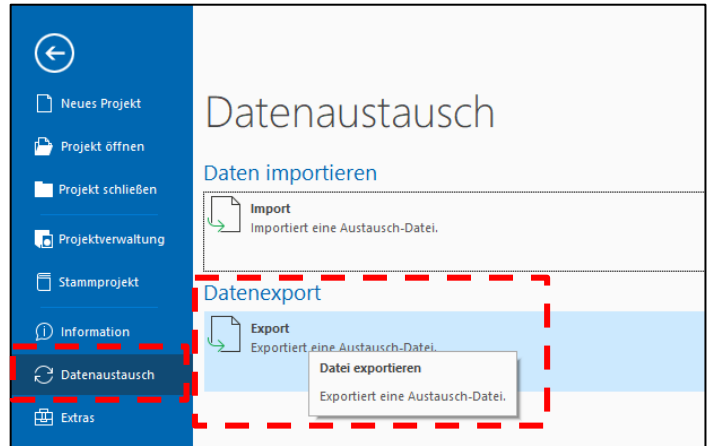
→ im Aufmaß bleiben

→ iTwo-Button



→ Datenaustausch → Export

es wird eine DA11 – Datei ausgelesen  
(„digitales“ Aufmaß)

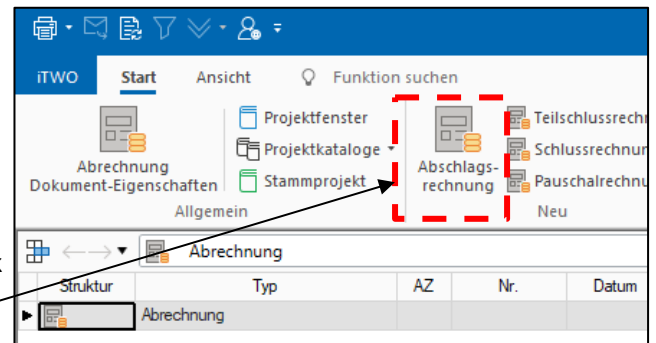


**i) Rechnung drucken**

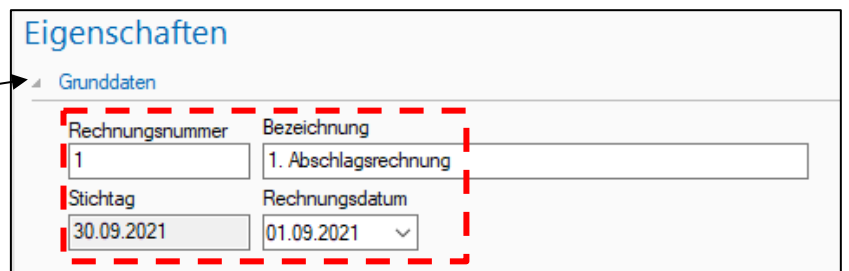
→ Aufmaß schließen

→ in der Projektstruktur auf **Abrechnung** → Doppelklick

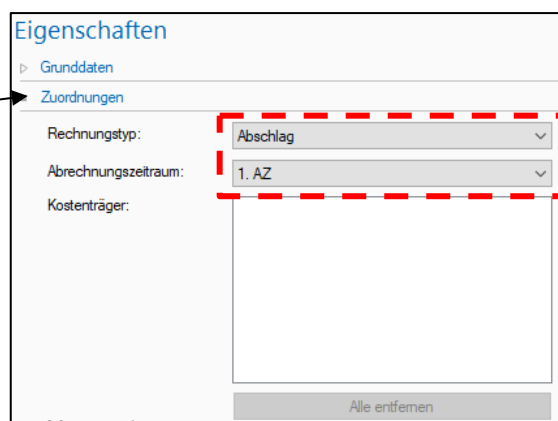
→ **Abschlagsrechnung** klicken



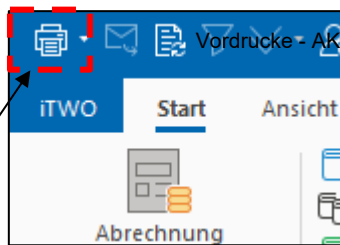
→ **Grunddaten** für AZ einstellen



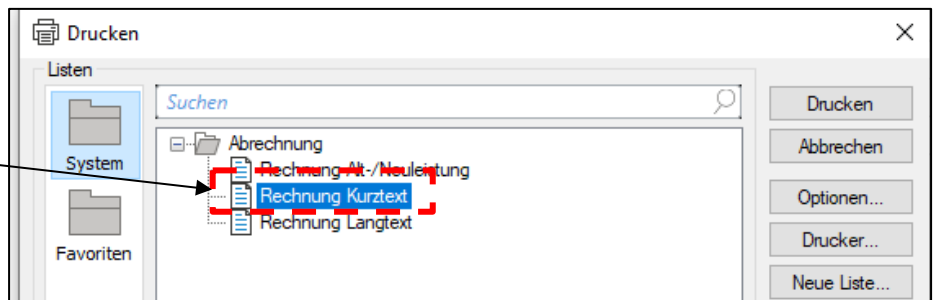
→ **Zuordnungen**







→ Drucker-Button



→ richtige Liste wählen

→ Drucken

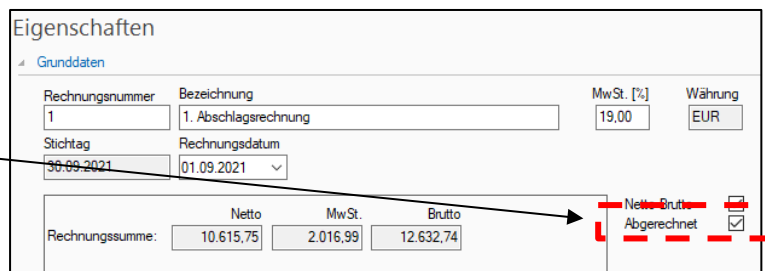
Hier können Sie Ihren eigenen Firmennamen eingeben

**Rechnung**  
Aufstellung des Rechnungsbetrages

Projekt:	2021-002	Krankenhaus Hirsch	AZ: 1. AZ	
LV:	Tiefbau	Erdarbeiten - Krankenhaus am Rande der Stadt	Währung: EUR	
<b>Bezeichnung</b>	<b>MwSt.</b>	<b>Netto</b>	<b>MwSt.-Betrag</b>	<b>Brutto</b>
Grundbetrag	19,00	11.995,20	2.279,09	14.274,29
Abzüglich: Sicherheitseinbehalt 10,00 %	19,00	-1.199,52	-227,91	-1.427,43
Abzüglich: Abzug Strom / Wasser 1,50 %	19,00	-179,93	-34,19	-214,12
<b>Summe</b>	<b>19,00</b>	<b>10.615,75</b>	<b>2.016,99</b>	<b>12.632,74</b>
<b>Anforderungsbetrag bei Zahlung innerhalb von 21 Tagen ohne Abzug</b>				<b>12.632,74</b>
Bei Zahlung bis zum 30.08.2021 Tagen abzüglich 3,00 % Skonto in Höhe von 378,98 EUR				12.253,76

→ nach dem „Andrucken“ ist die Rechnung gesperrt (da abgerechnet)

→ bei nachträglichen Änderungen **Haken** entfernen



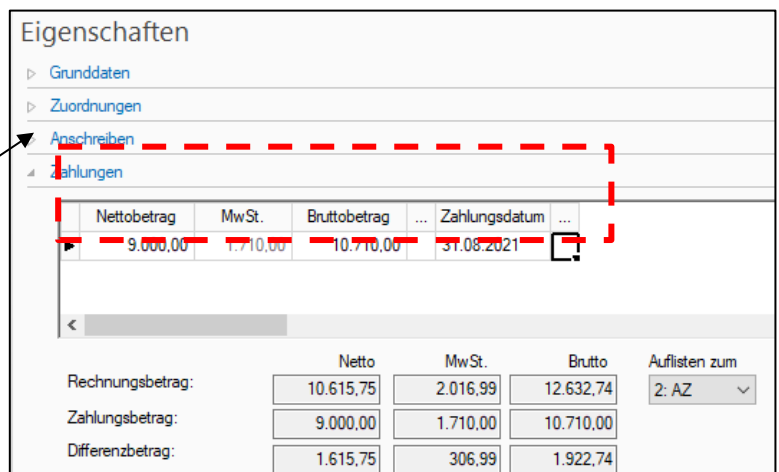
**j) Zahlungen einbuchen**

nach Zahlungseingang

→ Registerkarte **Zahlungen**

→ neue Zeile anlegen

→ Betrag eintippen



Differenzbetrag wird für die nächste AZ vorgemerkt

**- nun geht das gleiche Spiel von vorne los**

1. Abrechnungszeitraum festlegen → 2. Mengen im Aufmaß erfassen → 3. Messurkunde drucken →
- 4. Abschlagsrechnung oder Schlussrechnung anlegen → 5. Abrechnungszeitraum vereinbaren →
- 6. Rechnung drucken → 7. Zahlungen buchen

# Übung Abrechnung



## 1. AZ – Abschlagszahlung

- Abrechnungszeitraum 01.01. – 31.01.

Position	LV-Menge	Aufmaßmenge
10	450 m <sup>2</sup>	115 m <sup>2</sup>
20	900 m <sup>3</sup>	700 m <sup>3</sup>
30	200 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
40	70 t	0 t
50	200 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
60	400 m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>
70	300 t	100 t

Ergebnis:  
Rechnungssumme (netto)  
.....

- Rechnung drucken (Rechnungsdatum 31.01.)
- Zahlung einbuchen: .....

## 2. AZ – Abschlagszahlung

- Abrechnungszeitraum 01.02. – 28.02.

Position	LV-Menge	Aufmaßmenge
10	450 m <sup>2</sup>	335 m <sup>2</sup>
20	900 m <sup>3</sup>	200 m <sup>3</sup>
30	200 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
40	70 t	50 t
50	200 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
60	400 m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>
70	300 t	200 t

Ergebnis:  
Rechnungssumme (netto)  
.....

- Rechnung drucken (Rechnungsdatum 28.02.)
- Zahlung einbuchen: .....

## SR - Schlussrechnung

- Abrechnungszeitraum 01.03. – 31.03.

Position	LV-Menge	Aufmaßmenge
10	450 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
20	900 m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>
30	200 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
40	70 t	20 t
50	200 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
60	400 m <sup>3</sup>	400 m <sup>3</sup>
70	300 t	100 t

Hinweis:  
für SR ist die Vertragsgrundlage  
neu einzustellen

Ergebnis:  
Rechnungssumme (netto)  
.....

- Rechnung drucken (Rechnungsdatum 31.03.)
- Zahlung einbuchen: .....

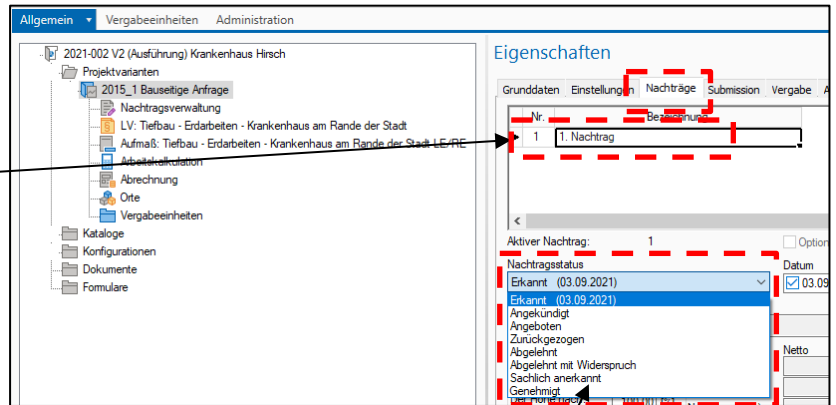


# Nachträge in iTwo

- der Phasenübergang ist erfolgt, das Projekt befindet sich in der *Abrechnung*

## a) Nachträge anlegen

- in der Baumstruktur auf *Bauseitige Anfrage* klicken
- Registerkarte *Nachträge* anklicken
- rechte Maustaste → *Neu*



Nachtragsstand ist anzuwählen

## b) Nachtrags-LV anlegen

- für jeden Nachtrag ist ein gesondertes LV anzulegen
- in der Baumstruktur auf *Bauseitige Anfrage (Hauptangebot)* klicken
- rechte Maustaste → *Neu* → *LV*
- LV günstiger Weise in Nachtrag 1 umbenennen
- Nachtrags-LV öffnen (Doppelklick)

## c) Nachtrag kalkulieren

- Positionen anlegen

Struktur	OZ	Kurz-Info	Kurztext	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag	WE
N1			Nachtrag 01				5.300,00	EUR
1.		N1	1. Nachtrag				5.300,00	EUR
1. 1.		N1	SKS				5.300,00	EUR
1. 1. 10.		N1	SKS in Beton herstellen	100,000	m2	65,00	6.500,00	EUR
1. 1. 20.		N1	Wegfall SKS Kies	-100,000	m2	12,00	-1.200,00	EUR

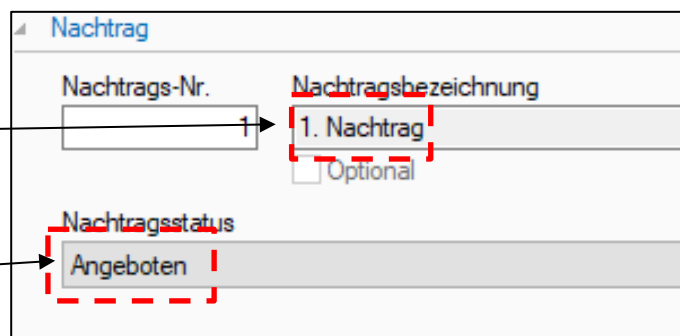
bei Minderleistungen Menge mit Minus versehen

Preis direkt eintippen oder kalkulieren

- sollte der Nachtrag ordentlich kalkuliert werden, dann
- in der Baumstruktur auf *Arbeitskalkulation*
- Doppelklick auf *Arbeitskalkulation*
- Kalkulation des Nachtages wie Hauptangebot
- das Nachtrags-LV muss dem 1. Nachtrag zugeordnet werden

- am rechten Rand auf *Nachtrag* klicken
- 1. Nachtrag auswählen

eventuell Status ändern

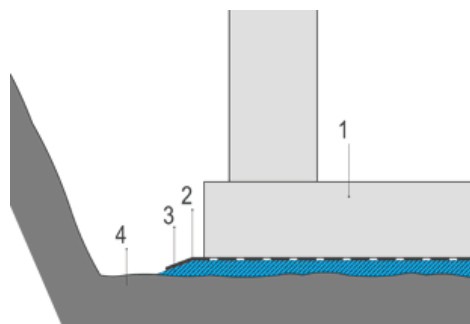




## Nachträge erkennen, anmelden, kalkulieren, durchsetzen

→ Bauvorhaben:	<b><i>Erdarbeiten Krankenhaus am Rande der Stadt</i></b>		
→ Auftragssumme:	Netto:	.....	
	19 % MwSt:	.....	
	Brutto:	.....	
→ laut LV:	Pos. 40	<b>Liefern Kies 16/32</b> Liefern von Stoffen frei Baustelle	
		<b>70 t</b>	<b>EP: ..... GP: .....</b>
	Pos. 50	<b>Planum Abweichung +/-2cm EV2 80MPa</b> Planum auf verfüllter Arbeitsraumoberfläche herstellen	
		<b>200 m<sup>2</sup></b>	<b>EP: ..... GP: .....</b>

→ Situation: - auf Wunsch des Bauherren soll die SKS in Magerbeton C 8/10, d = 10 cm ausgeführt werden



- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 | BPL (C25/30); d = 40 cm |
| 2 | Trennlage               |
| 3 | SKS (C8/10); d = 10 cm  |
| 4 | Baugrube                |

**Aufgabe 1:** Melden Sie die Mehrkosten ordnungsgemäß beim Bauherren an.

**Aufgabe 2:** Kalkulieren Sie den Nachtrag unter Berücksichtigung der Mehr- und Minderkosten.

**Aufgabe 3:** Erstellen Sie ein Nachtragsschreiben an den Bauherren.



# Nachträge

## Aufgabe 1

Für den Neubau eines Bürogebäudes mit Tiefgarage wird ein Pauschalangebot abgegeben. Grundlage des Angebotes:

- Baubeschreibung des Bauherren
- Architektenpläne M1:100
- geologisches Gutachten
- Baugenehmigung

In der Baubeschreibung des Bauherren und den Plänen M 1:100 beschreibt der Bauherr, dass die Baugrube mittels Berliner Verbau gesichert werden soll.

Die Kalkulation erkennt anhand des geologischen Gutachtens und der Pläne, dass eine Böschungssicherung mittels vernagelten Spritzbetons möglich und erheblich kostengünstiger ist.

Auf dieser Basis wird ein Nebenangebot erstellt, das preislich deutlich unter dem Hauptangebot liegt. Das Nebenangebot führt zur Beauftragung durch den AG.

Bei Beginn der Erdarbeiten und der Torkretierungsarbeiten wird festgestellt, dass die tatsächlichen Bodenverhältnisse so weit vom geologischen Gutachten abweichen, dass der Spritzbeton nicht ausgeführt werden kann.

Der AN stellt die Arbeiten ein und erstellt auf der Basis des ursprünglichen Hauptangebotes einen Nachtrag für den Berliner Verbau.

Der AG lehnt die Mehrforderungen mit dem Hinweis auf die Baubeschreibung und das geologische Gutachten ab, da dort ein Berliner Verbau vorgesehen war. Er fordert die sofortige Wiederaufnahme der Arbeiten.

### Frage:

- Muss der AN der Aufforderung folgen und die Arbeit wieder aufnehmen, obwohl die Frage der Vergütung noch nicht geklärt ist?*
- Formulieren Sie das Nachtragsangebot für den Berliner Verbau.*

## Aufgabe 2

Eine Bauträgersgesellschaft beauftragt einen Bauunternehmer mit der Ausführung der Rohbauarbeiten für eine Wohnanlage zum Pauschalpreis von 1.121.200,- (netto).

Ferner verpflichtet sich der AN vor Beginn jener Arbeiten, für die er eine zusätzliche Vergütung fordert, eine schriftliche Vereinbarung herbeizuführen.

Der AN beendet seine Arbeiten fristgerecht. Danach beauftragt ihn der AG mündlich die bestehende Baustelleneinrichtung (Strom-, Wasser-, Toilettenversorgung, Zuwegung) für die Ausbaugewerke zu übernehmen.

Der AN hält die BE für die gesamte Ausbauezeit vor, ohne seine Ansprüche vorher schriftlich geltend zu machen. Nach Abschluss der Arbeiten stellt der AN für seine Leistungen eine Rechnung über 28.750,- € (netto).

Der AG verweigert die Zahlung unter Berufung auf das vertraglich vereinbarte Erfordernis der Schriftform.

### Frage:

- a) *Begründen Sie aus Ihrer Sicht, warum Sie vom AG Ihre Forderungen bezahlt haben wollen.*
- b) *Um welche Art von Leistungen handelt es sich, und wie hätten die Probleme verringert werden können?*



### Aufgabe 3

Ein Bauunternehmen erstellt für einen öffentlichen Auftraggeber den Rohbau eines Hallenbades. Dem Auftrag liegen Übersichtspläne und Leistungsverzeichnisse mit Einheitspreisen zugrunde.

Im Laufe der Bauarbeiten beschließt der AG noch zusätzlich ein Freibecken zu bauen. Da dieses zusätzliche Becken mit dem beauftragten Innenbecken fast identisch ist, fordert der AG die Ausführung dieser Arbeiten zu den EP's des Vertrages.

Der AN reicht jedoch für das neue Becken ein Nachtragsangebot ein, das auf der Basis des Hauptangebotes kalkuliert ist (EKT's + B-GK + AGK's + W/G)

Zusätzlich fließt in den Nachtrag ein erhöhter Aufwand für die Baustelleneinrichtung und die Bauzeitverlängerung sowie die inzwischen nachweislich eingetretene Stoffpreiserhöhung für den Beton ein.

Der AG lehnt die Forderung ab und besteht auf der Ausführung nach den EP's des Vertrages.

#### Frage:

- a) *Formulieren Sie aus Ihrer Sicht das Nachtragsangebot unter Zuhilfenahme der VOB/B .*
- b) *Ist die Forderung nach Vergütung des erhöhten Materialpreises für den Beton berechtigt?*
- c) *Kann der AN die Ausführung des Außenbeckens ablehnen, wenn es zu keiner Preiseinigung kommt? Drohen Ihm dann Konsequenzen?*

#### **Aufgabe 4**

Für die schlüsselfertige Erstellung einer zweigeschossigen Produktionsanlage wurde ein Pauschalvertrag erteilt.

Grundlage des Auftrages:

- bauseitige Funktionalbeschreibung
- Architektenpläne M 1:100
- Vorstatik mit Plänen M 1:100

Die Ausführung der Konstruktion ist auf Basis dieser Grundlagen als Fertigteilkonstruktion vorgesehen.

Bei der endgültigen Erstellung der bauherrenseitigen Tragwerksberechnung und Konstruktion stellt sich heraus, dass aus konstruktiven Gründen eine Ausführung als Ortbetonkonstruktion wesentlicher sinnvoller ist. Daher besteht der Auftraggeber nun auf diese Ausführung. Das BV steht unter enormen Zeitdruck. Deshalb enthält der Bauvertrag eine hohe, rechtlich abgesicherte Konventionalstrafe.

#### **Frage:**

- a) *Formulieren und begründen Sie das Nachtragsangebot für die geänderte Ausführung. Welche Punkte sind dabei besonders wichtig?*
- b) *Wie gehen Sie vor, wenn der AG den Nachtrag nicht anerkennt?*

## Aufgabe 5

Ihr Unternehmen hat von einer Handelskette den Auftrag zur schlüsselfertigen Erstellung eines voll funktionstüchtigen SB-Marktes erhalten. Dem Vertrag liegt eine funktionale Leistungsbeschreibung mit Plänen zugrunde. Dabei ist in den Plänen im Bereich der Pflasterung eine Hebebühne zum Entladen der Lastwagen eingezeichnet. In der Leistungsbeschreibung wird explizit erwähnt, dass die Außenanlagen nicht zum vertraglichen Leistungsumfang zählen.

Bei einer Projektbesprechung, ca. 8 Wochen vor dem vertraglichen vereinbarten Fertigstellungstermin, am 15.10., erläutert der AG Einzelheiten, wie diese Hebebühne ausgeführt werden soll. Auf Ihre Entgegnung, für die Leistung „Hebebühne“ müssten sie ein Nachtrag stellen, wendet der AG ein, dass der AN sich laut Vertrag verpflichtet hat, einen voll funktionsfähigen SB-Markt zu bauen und ohne die entsprechende Entlademöglichkeit für Paletten sei dieser nicht funktionsfähig.

Die Hebebühne incl. aller notwendigen Nebenarbeiten kostet 15.500,- € (netto). Die Lieferzeit beträgt ca. 8 Wochen nach technischer Klärung.

### Frage:

- a) *Ist nach vorstehender Sachlage ein Nachtrag für den AN möglich? Wenn ja, wie müsste dieser aussehen?*
- b) *Führen Sie die Arbeiten aus, auch wenn noch keine Einigung über den Nachtrag erzielt worden ist oder nicht? Begründen Sie Ihre Entscheidung.*

## Aufgabe 6

Sie führen eine Maßnahme der Altbaumodernisierung als EP-Vertrag durch. Dabei werden alle Leistungen durch NU's ausgeführt.

Bei den Malerarbeiten ist ausgeschrieben: „*Entfernen aller vorhandenen Tapeten und Vorbereiten der Wand zum Tapezieren.*“

Die Bauzeit ist wie immer eng bemessen und mit einer hohen Vertragsstrafe belegt.

Sie haben die Formulierung des Hauptauftrages in die NU-Ausschreibung mit übernommen.

Sie erhalten eine Fax-Mitteilung ihres Nachunternehmers Maler, dass sich beim Entfernen der Tapeten auch der Innenputz großflächig und teilweise bis auf die Mauerziegel löst. Er unterbereitet folgenden Nachtrag:

- Entfernen des Putzes bis auf die Mauersteine und Einbau einer neuen Gipskartonverkleidung, geklebt pschl. 31.000,- € (netto)
- Bauzeitverlängerung um 21 AT
- Bitte um kurzfristige Entscheidung, da sonst Behinderungskosten geltend gemacht werden müssen

### Frage:

- a) Welche Schritte unternehmen Sie gegenüber dem NU?
- b) Welche Schritte unternehmen Sie gegenüber dem AG?