

Vordrucke Angebotsbearbeitung / Kalkulation

Teil 2

Hochbau

Stand: Januar 2024

nur für den Schulgebrauch

Kosten / Leistung

Beispiel 1: Es sind **20 m² MW** (d = 11,5 cm) auszuführen. Was ist hierbei Leistung, was sind Kosten?

Leistung		Kosten	

Beispiel 2:

Sie sind der Bauleiter (*Jungstar der Firma*) der jeden Monat den Stand ihrer Baustelle der GF melden muss. D.h. Sie erstellen jeden Monat eine Leistungsmeldung

über den Abarbeitungsstand aller Arbeiten.

Eine Abbruchfirma läuft als Nachunternehmer bei ihnen unter Vertrag. Es wurde ein EP-Vertrag geschlossen. Als Vertragssumme sind 50.000,- € vereinbart.

Die Bauzeit des Abbruchs beträgt ca. 5 Monate

Monat	Leistung (Leistungsmeldung)	Kosten (Aufmass / Rechnung)
1. Monat	Sie melden 10 %	4.000,- €
2. Monat	Sie melden 30 % (kumuliert)	15.000,- €
<i>Sie merken nach und nach, dass die Mengen laut LV nicht ausreichen. Die Abbruchfirma belegt dies durch ihr Aufmaß, welches Sie jeden Monat prüfen. Sie hoffen / bangen, dass dies nicht für alle Positionen zutrifft. Die Endsumme von 50.000,- € wird nicht überschritten!?</i>		
3. Monat	obwohl erst 60 % der Leistung abgearbeitet sind melden Sie 70 % Leistung (10 % zu viel)	35.000,- € durch zu hohe Massen und Aufmaße belegt
<i>Es wird nicht besser. Die Mengen aus dem LV sind nicht zu halten. Sie machen eine Hochrechnung und stellen mit erschrecken fest, dass wohl eine Abrechnungsendsumme von 70.000,- € realistisch sind.</i>		
4. Monat	nunmehr müssen Sie 90 % Leistung melden, damit Leistung mit Kosten harmoniert	45.000,- €
<i>Die nächste Rechnung des Abbrechers wird die Diskrepanz verraten. Sie müssen die Katze aus dem Sack lassen. Den aktuellen Kosten steht keine Leistung mehr gegenüber.</i>		
5. Monat	100 % (entspricht eigentlich 50.000,- € Kosten)	70.000,- € (tatsächliche Kosten)
GF und OBL springen im Dreieck. Ihr aufgegangener Stern verblasst!		

Arbeitsblatt – Eigenleistung oder NU-Leistung

Auf einer Baustelle sollen innerhalb von 5 Monaten insgesamt 750 m² Mauerwerk hochgezogen werden.

Der Maurerfirma kommen Zweifel, ob sie die beauftragte Leistung lieber selber ausführen sollte oder durch einen NU.

Die Firma rechnet beide Möglichkeiten durch.

Möglichkeit 1: *Ausführung im eigenen Betrieb*

Für die fünfmonatige Bauzeit entstehen folgende Kosten

a) Materialkosten	12,00 €/m ²
b) Geräte- und Gerüstkosten	1,90 €/m ²
c) Lohnkosten	32,50 €/m ²
d) Transportkosten, Diesel	800,00 €
e) Kosten BE	1.500,00 €
f) Kosten Polier / BL	2.300,00 €
g) Kosten Firmenbüro	2.360,00 €

Möglichkeit 2: Lieferung und Herstellung des MW durch NU Gesamtpreis laut NU-Angebot **43.000,- €**

Frage 1: Wie sollte sich die Maurerfirma entscheiden?
(selber machen ← → NU beauftragen)

Frage 2: Wo liegt die Wirtschaftlichkeitsgrenze der beiden Möglichkeiten?

Löhne und Gehälter Bauhauptgewerbe

Mit Wirkung vom **April 2023** gelten nachstehende **Löhne**:

Tariflohn Bauhauptgewerbe		West €/h	Ost €/h
Lohngruppe 6	Werkpolier	25,73	25,03
Lohngruppe 5	Vorarbeiter	23,50	22,90
Lohngruppe 4	Spezialfacharbeiter	22,40	21,78
Lohngruppe 3	Facharbeiter	20,49	19,99
Lohngruppe 2b		17,96	14,97
Lohngruppe 1	Mindestl. (gesetzl.) Branchenmindestl. z. B. Dachdecker Gerüstbauer	12,00 13,30 13,60	12,00 13,30 13,60

ab April 2023 +2,0 % West; +2,7% Ost

Ab **April 2022** gelten für die einzelnen Gehaltsgruppen die nachstehenden **Gehälter** je Monat:

Angestellte	West	Ost
Gruppe A I (ohne Ausbildung)	2.495,-	2.417,-
Gruppe A II (mit Lehre techn./kfm.)	2.875,-	2.792,-
Gruppe A III (dito mit Erfahrung)	3.297,-	3.196,-
Gruppe A IV (Techniker)	3.733,-	3.617,-
Gruppe A V (Bachelor)	4.182,-	4.053,-
Gruppe A VI (FH-Master/Diplom)	4.647,-	4.505,-
Gruppe A VII (Uni-Master)	5.137,-	4.979,-
Gruppe A VIII (mit vertiefter Berufser.)	5.643,-	5.469,-
Gruppe A IX (freie Vereinbarung)	6.294,-	6.098,-
Gruppe A X (freie Vereinbarung)	7.039,-	6.819,-

Ab **April 2023** gelten für **Auszubildende** die nachstehenden Ausbildungsvergütungen je Monat:

	West	Ost
1. Ausbildungsjahr	935,-	878,-
2. Ausbildungsjahr	1.230,-	1.089,-
3. Ausbildungsjahr	1.430,-	1.304,-
4. Ausbildungsjahr (z. B. Metallberufe)	1.580,-	1.366,-

Erschwerniszuschläge (laut BRTV § 6)

mit Schutzkleidung	0,40 – 4,10 €/h
mit Atemschutz	0,65 – 2,05 €/h
Schmutzarbeiten	0,80 – 3,70 €/h
Wasserarbeiten	0,35 – 4,85 €/h
Hohe Arbeiten	1,45 – 2,00 €/h
Heiße Arbeiten	1,10 – 1,70 €/h
Erschütterungsarbeiten	0,30 – 1,30 €/h
Schacht- u. Tunnelarb.	0,70 – 2,40 €/h
Kanalarbeiten	1,00 – 1,05 €/h
Druckluftarbeiten	1,70 – 12,05 €/h
Taucharbeiten	18,10 € - 71,60 €/h

Lohnnebenkosten (laut BRTV)

Verpflegungszuschuss bei mehr als 10 h	4,09 €/Tag – West 2,56 €/Tag – Ost
Auslöse (ohne tägl. Heimfahrt)	34,50 €/Tag Abzgl. 6,5 €/Tag Übern.
Fahrtkosten im eigenen PKW u. mehr als 10 km	0,30 €/km (einfache Strecke) je Tag

Übersicht Sozialversicherungsbeiträge 2022

Sozialversicherungen Übersicht 2022		
Sozialversicherung gesamt	Arbeitgeber 	Arbeitnehmer 
 Krankenversicherung 14,6%	7,30% + 1/2 Zuschlag	7,30% + 1/2 Zuschlag
 Rentenversicherung 18,6%	9,3%	9,3%
 Arbeitslosenversicherung 2,4%	1,2%	1,2%
 Pflegeversicherung: 3,05% Zuschlag für Kinderlose: 0,35%	1,525% 1,025% SN	1,525% 2,025% SN
 Insolvenzgeldumlage 0,09%	0,09%	---
 U1 - Entgeltfortzahlung im Krankheitsfall	Kassen- individuell	---
 U2 - Mutterschaftsaufwendungen	Kassen- individuell	---
 Ges. Unfallversicherung Berufsgenossenschaft	Nach Gefahrenklasse	---

(c) www.imacc.de

Mittellohnberechnung

Datum:

Stand:

Bauzeit:	= Monate
Stunden aus EKT's:	Anzahl AK's:

produktive AK

Berufsgruppe	Lohn- gruppe	Anzahl	Lohn in €/h	Lohn gesamt €/h
unproduktive AN's				
Meister (Polier)	LG 6			
produktive AN's				
Meister (Polier)	LG 6			
Vorarbeiter	LG 5			
Spezialfacharbeiter	LG 4			
Facharbeiter	LG 3			
Fachwerker	LG 2a			
Werker	LG 1 (ML)			
Lehrling (..... Jahr)				
Lehrling (..... Jahr)				
Summe:				

1. durchschnittlicher Tariflohn

Summe Lohn
Anzahl AN

=

2. Stamarbeiterzulage

Betrag in €/h	
Anzahl AN's	

Betrag x Anzahl AN's / Σ AN's

=

3. Erschwerniszuschlag

Betrag in €/h	
Anzahl AN's	

Betrag x Anzahl AN's / Σ AN's

=

4. Vermögensbildung (nicht im Tarifvertrag Ost vereinbart)

Betrag in €/h	
Anzahl AN's	

Betrag x Anzahl AN's / Σ AN's

=

Mittellohn A (AP):

5. Sozialkosten

Sozialkosten in Höhe von % x Mittellohn A (AP)

=

Mittellohn AS (APS):

6. Lohnnebenkosten

Lohnnebenkosten: €/h

=

(Kalkulationslohn) **Mittellohn ASL (APSL):**

Zuschlag auf Kalkulationslohn (in %):

Verrechnungslohn VL:

Kalkulationsansätze

Preisliste (Material): www.hoba-baustoffe.de
www.baustoffshop.de

Stand: 23.05.2023

Betonierarbeiten

Sonstiges

Leistung	Einheit	Stundenansatz je Einheit	Leistung	Einheit	Stundenansatz je Einheit	Materialansatz je Einheit
Sauberkeitsschicht SKS	1,00 m ²	0,07 h	Filigranplatten verlegen	1,00 m ²	0,20 h	16,00 €
Bodenplatte	1,00 m ³	0,49 h				+ 4,- €/m ² Hebezeug
Einzelfundament	1,00 m ³	0,65 h	Joche ein- u. ausbauen	1,00 m ²	0,25 h	3,50 €
Streifenfundament	1,00 m ³	0,70 h	Bewehrung (Stab)	1,00 kg	0,016 h	2,50 €
Frostschürze	1,00 m ³	0,80 h	Bewehrung (Matten)	1,00 kg	0,014 h	1,80 €
Wände bis d = 24 cm	1,00 m ³	0,80 h	Profilstahl	1,00 kg		2,70 €
Wände ab d = 24 cm	1,00 m ³	0,60 h	Fundamenterder	1,00 m	0,05 h	7,35 €
Treppenhauswände	1,00 m ³	1,00 h	Anschlußfahnen	1,0 St.	0,10 h	4,00 €
Stützen	1,00 m ³	1,20 h	Arbeitsfugenband	1,00 m	0,30 h	10,00 €
Unterzüge	1,00 m ³	0,70 h	Dehnfugenband	1,00 m	0,50 h	18,00 €
Überzüge	1,00 m ³	0,90 h	Schwarzblech (WW)	1,00 m	0,30 h	8,00 €
Ringbalken	1,00 m ³	1,00 h	Betonpreise			
Treppen / Podeste	1,00 m ³	2,50 h	C 8/10	1,00 m ³		110,00 €
Treppen gewendelt	1,00 m ³	3,00 h	C 12/15	1,00 m ³		115,00 €
Decken	1,00 m ³	0,60 h	C 16/20	1,00 m ³		120,00 €
abziehen von Flächen	1,00 m ²	0,05 h	C 20/25	1,00 m ³		125,00 €
Trennlage (PE-Folie)	1,00 m ²	0,05/0,25 €/m ²	C 25/30	1,00 m ³		130,00 €
(pro m ³ Beton werden 6,- € Gerätekosten veranschlagt)			Estrichbeton CT-C20	1,00 m ³		137,00 €
			Betonpumpe (Zulage)	1,00 m ³	13,- € (+ Grundpreis 350,- €)	ab 25 m ³ Beton

Schararbeiten

Leistung	Einheit	Stundenansatz je Einheit	Materialansatz je Einheit
Einzelfundament	1,00 m ²	0,90 h	5,00 €
Streifenfundamente	1,00 m ²	0,60 h	5,00 €
Wände	1,00 m ²	0,70 h	6,00 €
Zulage f. runde Wände	1,00 m ²	0,30 h	7,50 €
Einhäuptige Wände	1,00 m ²	1,20 h	10,00 €
Treppenhauswände	1,00 m ²	1,00 h	6,50 €
Stützen eckig	1,00 m ²	1,30 h	9,00 €
Stützen rund	1,00 m ²	2,00 h	10,00 €
Unterzüge	1,00 m ²	1,50 h	8,00 €
Überzüge	1,00 m ²	1,10 h	5,00 €
Ringbalken	1,00 m ²	1,00 h	5,00 €
Treppen / Podeste	1,00 m ²	2,00 h	10,00 €
Treppe gewendelt	1,00 m ²	3,00 h	10,00 €
Decken	1,00 m ²	0,80 h	6,00 €
Aussparungen / Öffnungen	1,00 m ²	2,00 h	10,00 €
Abstellen Schalung / Randschalung	1,00 m	0,10 h	1,00 €

Mietpreise Baumaschinen

Gerät	Preis je Einheit (ca.-Preise; I.M.)
Putzmaschine	80,- €/Tag
Entfeuchter	30,- €/Tag
Schrägaufzug	35,- €/Tag
Steintrennsäge	25,- €/Tag
Kompressor (8 bar)	35,- €/Tag
Teleskopstabler (3 t, 13 m)	220,- €/Tag
Vibrationsplatte (180 kg)	35,- €/Tag
Mauerhilfen (max. 500 kg)	40,- €/Tag (Wo.)
Autokran (50 t)	80,- €/Stunde
Vibrationsstampfer (4 PS)	180,- €/Woche
Innenrüttler (35 mm Durch.)	23,- €/Tag
Kompaktbagger (2,7 t)	150,- €/Tag
Walze 10,9 t; Arbeitsbr. 2,1 m	145,- €/Tag
Planierdrape 170 kW	820,- €/Tag
Estrichboy 4,5 m ³ /h	125,- €/Tag
Entfeuchter 390 m ³ /h	10,- 15,- €/Tag

Mauerwerksarbeiten

Leistung	Einheit	Stundenansatz je Einheit	Materialansatz je Einheit
Isolierpappe (G200), d = 11,5er	1,00 m	0,03 h	0,45 €
Isolierpappe (G200), d = 17,5er	1,00 m	0,03 h	0,65 €
Isolierpappe (G200), d = 24er	1,00 m	0,03 h	0,85 €
Isolierpappe (G200), d = 30er	1,00 m	0,03 h	1,06 €
Mauerwerk 11,5 (NF), HLZ (Porot.)	1,00 m ²	1,20 h	0,97 €/St.
Mauerwerk 11,5 (8 DF), HLZ (Porot.)	1,00 m ²	0,80 h	2,05 €/St.
Mauerwerk 17,5 (3DF), HLZ (Porot.)	1,00 m ²	1,00 h	1,05 €/St.
Mauerwerk 24,0 (12DF), HLZ	1,00 m ²	0,60 h	2,90 €/St.
Mauerwerk 30,0 (10DF), HLZ	1,00 m ²	0,80 h	2,65 €/St.
Mauerwerk 36,5 (12DF), HLZ	1,00 m ²	0,85 h	3,25 €/St.
MW KS, 11,5 (NF)	1,00 m ²	1,20 h	0,37 €/St.
MW KS, 17,5 (3DF)	1,00 m ²	1,00 h	0,70 €/St.
MW KS, 24,0 (5DF)	1,00 m ²	1,10 h	1,17 €/St.
Pfeiler-MW (Zulage)	1,00 m	0,45 h	
FT-Sturz d = 11,5 als Zulage (h=7,1)	1,00 m	0,30 h	9,35 €
FT-Sturz d = 17,5 als Zulage (h=7,1)	1,00 m	0,30 h	14,35 €
FT-Sturz d = 30,0 (Wärme), (h=11,3)	1,00 m	0,30 h	30,62 €
KS FT-Sturz d = 11,5 (h = 7,1)	1,00 m	0,30 h	9,35 €
KS FT-Sturz d = 17,5 (h = 11,3)	1,00 m	0,30 h	22,70 €
Öffnungen anlegen bis d = 17,5	1,00 m ²	0,40 h	
Öffnungen anlegen ab d = 17,5	1,00 m ²	0,50 h	
Trockenmörtel MG II / MG III			0,15 €/kg
Dünnbettmör. (Verbrauch ca. 2 kg/m ²)	1,00 m ²	(0,80 €/kg)	1,60 €

Putzarbeiten

Leistung	Einheit	Stundenansatz je Einheit	Materialansatz je Einheit
Sockelputz, P III	1,00 m ²	0,55 h	4,50 €
Außenputz, Unter- + Oberputz 2 mm	1,00 m ²	0,70 h	8,00 €
Fensterlaibung einputzen	1,00 m ²	0,25 h	1,00 €
Putzgewebe 7x7 mm	1,00 m ²	0,02 h	0,89 €
Eckschutzschienen verzinkt	1,00 m	0,08 h	1,80 €
Eckschutzschienen Edelstahl	1,00 m	0,08 h	2,95 €
APU-Leiste, Kunststoff	1,00 m	0,05 h	1,15 €
Innenputz P IV (Gipsputz)	1,00 m ²	0,30 h	2,00 €
Innenputz P II (Kalkzement)	1,00 m ²	0,30 h	2,10 €
Innenputz P III (Zementputz)	1,00 m ²	0,40 h	3,00 €
Laibungen einputzen	1,00 m ²	0,20 h	0,90 €
Deckenputz P IV	1,00 m ²	0,55 h	2,20 €
Wärmedämmputz	1,00 m ²		30,00 €
WdvS, gedübelt	1,00 m ²		51,00 €
WdvS, auf Schienen	1,00 m ²		59,00 €
Perimeterdämmung KG	1,00 m ²		10,00 €
Schutzanstrich 3-lagig, KG	1,00 m ²		13,00 €

Tiefbauleistungen

Leistung	Einheit	Stundenansatz je Einheit	Materialansatz je Einheit
Mutterboden abschieben, seitlich lagern	1,00 m ³	0,15 h	
Mutterboden laden+abtransport+deponieren	1,00 m ³	0,06 h	13,00 €
Mutterboden andecken, seitlich lagernd	1,00 m ³	0,18 h	
Aushub BKL 2-6 und seitlich lagern (Baugrube)	1,00 m ³	0,20 h	
Aushub BKL 2-6 laden + deponieren (Baugrube)	1,00 m ³	0,08 h	12,00 €
Planum herstellen +/- 2 cm Abwei. Verfüllen + Verdichten von Arbeitsräumen mit seitlich lagerndem Material	1,00 m ³	0,30 h	
Rohgrabenaushub Bkl 4, bis 1 m breit, 1,5 m tief ohne Verbau	1,00 m ³	0,23 h	
Rohgrabenaushub Bkl 4, bis 1 m breit, 1,5 m tief mit Verbau	1,00 m ³	0,69 h	
Rohgrabenaushub Bkl 4, bis 1 m breit, 4,5 m tief mit Verbau	1,00 m ³	0,74 h	
Rohgrabenaushub Bkl 3, bis 2 m breit, 3,5 m tief mit Verbau	1,00 m ³	0,61 h	
Rohrgräben verfüllen	1,00 m ³	0,20 h	
Rohrbett Sand/Kies einbauen	1,00 m ³	1,00 h	19,- €/t
Steinzeugrohr verlegen bis DN 150	1,00 m	0,25 h	11,00 €
Steinzeugrohr verlegen bis DN 300	1,00 m	0,45 h	13,50 €
PVC-Rohre verlegen bis DN 150	1,00 m	0,20 h	14,00 €
Stahlbetonrohre verleg. bis DN1000	1,00 m	0,80 h	
Kiesschicht einbauen d = 20 cm	1,00 m ³	0,60 h	22,- €/t
Borde verlegen mit Rückenstütze	1,00 m	0,35 h	4,50 €
Betonrechteckpflaster verlegen mit Verlegesand (per Hand)	1,00 m ²	0,25 h	9,50 €
Absanden + Abrütteln	1,00 m ²	0,06 h	0,50 €
Entsorgung Erdstoff (o. K.)	1,00 t		14,- €/t

3,70 €/t LKW-Transport je km

Bewehrungsanteil

Fundamente	2 bis 3 kg je m ² Gebäudefläche	25 bis 60 kg je m ³ Beton
	Mittelwert	40 kg je m ³ Beton
Bodenplatten	5 bis 7 kg je m ²	25 bis 35 kg je m ³ Beton
Wände		
Geschoßwände	3 bis 4 kg je m ²	15 bis 20 kg je m ³ Beton
größere Scheiben	4 bis 6 kg je m ²	20 bis 30 kg je m ³ Beton
Stützen / Unterzüge	10 bis 80 kg je m	100 bis 800 kg je m ³ Beton
Stützen – mittlere Werte	30 bis 60 kg je m	300 bis 400 kg je m ³ Beton
Decken		
Wohnungsbau: Plattendecken		
ohne Trennwände	4,5 bis 6,5 kg je m ²	37 bis 45 kg je m ³ Beton
mitTrennwänden	5,5 bis 10 kg je m ²	40 bis 55 kg je m ³ Beton



Gerät 1 – Liebherr 125K (Schnelleinsatzkran)

1. Grundgerät

BGL 2020
mittlerer Neuwert: (netto)
Nutzungsjahre:	8 Jahre
Vorhaltemonate:	60-55 Monate
Satz Abschrei. / Verzins.:	2,1 – 2,3% (je Monat)
Satz Reparaturkosten:	1,1 % (je Monat)
Leistung:	25 KW
Gewicht:	25,8 t

2. Zusatzausrüstung

Fernbedienung

Mittlerer Neuwert:	3.650,- € (netto)
--------------------	-------------------



Gerät 2 – CAT 325

1. Grundgerät

BGL 2020
mittlerer Neuwert:	240.370,- € (netto)
Nutzungsjahre:	7 Jahre
Vorhaltemonate:	60-55 Monate
Satz Abschrei. / Verzins.:	2,0 – 2,2 % (je Mo.)
Satz Reparaturkosten:	1,6 % (je Monat)
Leistung:	114 kW
Gewicht:	28,4 t



2. Zusatzausrüstung

Tieföffel 1,0 m³

BGL 2020
mittlerer Neuwert:	6.950,- € (netto)



Gerätekosten

Eingabe

Datum:

Stand:

Kostensteigerung:

Gerät - Vorhaltekosten		Wert	Anteil in %	Anteil in €
1.1	Gerätename			
1.2	Kennwert (z.B. Motorleistung)			
1.3	Neuwert (Kaufwert) netto			
1.4	Nutzungsjahre (siehe www.steuernetz.de)			
1.5	Vorhaltemonate			
1.6	Zins bei Finanzierung (z.B. 6,5 %)			
1.7	Abschreibung u. Verzinsung monatlich, bezogen auf Neuwert			
		$\frac{100}{\text{Vorhaltemonate}} + \frac{\text{Zins} \cdot \text{Nutzungsjahre} \cdot 100}{2 \cdot \text{Vorhaltemonate}}$		
1.8	Reparaturkosten (z.B. 0,5 % - 2%) monatlich, bezogen auf Neuwert			
1.9	Versicherung (z.B. 0,1 - 0,3 %) monatlich, bezogen auf Neuwert			
1.10	Kfz-Steuern (z.B. 30,- € - 50,- €) monatlich, pauschal			
Vorhaltekosten je Monat				
Vorhaltekosten je Stunde (160 h/Mo)				

Gerät - Betriebsstoffkosten		Wert		Anteil in €
2.1	Motorleistung			
2.2	mittlerer Verbrauch je kWh / Nutzungsgrad			
2.3	Energiepreis netto (Strom, Diesel)			
2.4	Wartungs- und Pflegestoffe			
2.5	Kosten je Betriebsstunde (2.1 x 2.2 x 2.3 x 2.4)			
2.6	Betriebsstunden je Monat (160 h voll)			
Betriebsstoffkosten je Monat (2,5 x 2,6) Auslastung in % -->				
Betriebsstoffkosten je Stunde				

Gerätekosten

Eingabe

Datum:

Stand:

Kostensteigerung:

Gerät - Vorhaltekosten		Wert	Anteil in %	Anteil in €
1.1	Gerätename			
1.2	Kennwert (z.B. Motorleistung)			
1.3	Neuwert (Kaufwert) netto			
1.4	Nutzungsjahre (siehe www.steuernetz.de)			
1.5	Vorhaltemonate			
1.6	Zins bei Finanzierung (z.B. 6,5 %)			
1.7	Abschreibung u. Verzinsung monatlich, bezogen auf Neuwert			
		$\frac{100}{\text{Vorhaltemonate}} + \frac{\text{Zins} \cdot \text{Nutzungsjahre} \cdot 100}{2 \cdot \text{Vorhaltemonate}}$		
1.8	Reparaturkosten (z.B. 0,5 % - 2%) monatlich, bezogen auf Neuwert			
1.9	Versicherung (z.B. 0,1 - 0,3 %) monatlich, bezogen auf Neuwert			
1.10	Kfz-Steuern (z.B. 30,- € - 50,- €) monatlich, pauschal			
Vorhaltekosten je Monat				
Vorhaltekosten je Stunde (160 h/Mo)				

Gerät - Betriebsstoffkosten		Wert		Anteil in €
2.1	Motorleistung			
2.2	mittlerer Verbrauch je kWh / Nutzungsgrad			
2.3	Energiepreis netto (Strom, Diesel)			
2.4	Wartungs- und Pflegestoffe			
2.5	Kosten je Betriebsstunde (2.1 x 2.2 x 2.3 x 2.4)			
2.6	Betriebsstunden je Monat (160 h voll)			
Betriebsstoffkosten je Monat (2,5 x 2,6) Auslastung in % -->				
Betriebsstoffkosten je Stunde				

Rohbaukalkulation (Garage mit Werkstatt)

Aufgabenstellung:

Ein junger Techniker ist in einem mittelständigen Bauunternehmen beschäftigt. Er erhält den Auftrag, ein Angebot für Rohbauarbeiten zu erstellen (siehe umseitige Darstellung). Folgende Leistungen sollen ausgeführt werden:

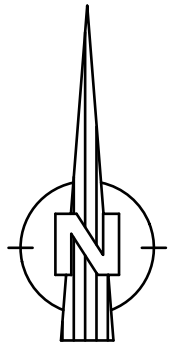
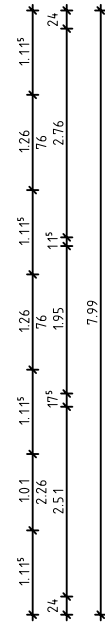
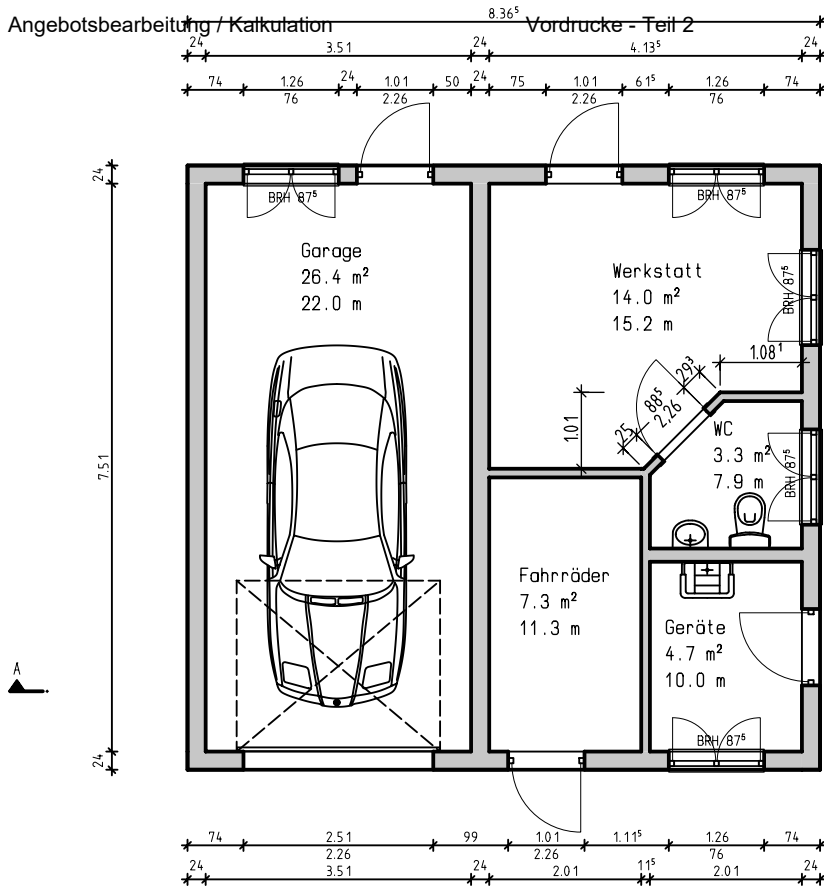
Kurz-LV

Pos.	Kurztext	Menge/ Masse
LV - Maurerarbeiten; Titel 1 - Außenwände		
1.10	Mauerwerk Außenwand Poroton, d = 24 cm, 12 DF	73,70 m²
1.20	Mauerwerk Außenwand KS, d = 11,5, 8 DF	16,13 m²
1.30	Öffnung überd. Ziegelsturz tragend d = 24 cm, l.M. = 1,01 m	4,0 St.
1.40	Öffnung überd. Ziegelsturz tragend h = 24 cm, l.M. = 1,26 m	5,0 St.
1.50	Öffnung überd. Betonsturz tragend d= 24cm,	1,0 St.
1.60	Öffnung aufmauern B 2,01-2,51m, H 2,13-2,51m; d= 24cm	1,0 St.
1.70	Waagerechte Abdichtung Bodenfeuchte, d = 24 cm	50,40 m
LV - Maurerarbeiten; Titel 2 - Innenwände		
2.10	Mauerwerk Innenwand KS, d = 24 cm, 12 DF	18,78 m²
2.20	Mauerwerk Innenwand KS, d = 17,5 cm, 3 DF	5,03 m²
2.30	Mauerwerk Innenwand KS, d = 11,5, 8 DF	20,66 m²
2.40	Öffnung überd. Ziegelsturz tragend d= 11,5 cm, b = 88,5 cm	1,0 St.
2.50	Waagerechte Abdichtung Bodenfeuchte, d = 24 cm	7,51 m
2.60	Waagerechte Abdichtung Bodenfeuchte, d = 17,5 cm	2,01 m
2.70	Waagerechte Abdichtung Bodenfeuchte, d = 11,5 cm	8,26 m
LV - Beton- und Stahlbetonarbeiten; Titel 2 - Filigrandecke		
2.10	Auf- und Abbau Traggerüst	67,00 m²
2.20	Filigrandecke D 5cm H 2-3m	67,00 m²
2.30	Randschalung Decke H bis 20 cm	32,00 m
2.40	Betonstahlmatte BSt500M Lagermatte Q335	185 kg
2.50	Ortbeton Deckenplatte Stahlbeton C25/30 D 15cm	10,00 m³
2.60	Abziehen von Oberflächen	67,00 m²
LV - Putz- u. Stuckarbeiten; Titel 1 - Innenputz		
1.10	Eckschutzschienen anschlagen V2A	12,00 m
1.20	Fenster abdecken / schützen	5,20 m²
1.30	Innenputz Wand P IV 10mm, geglättet	80,29 m²

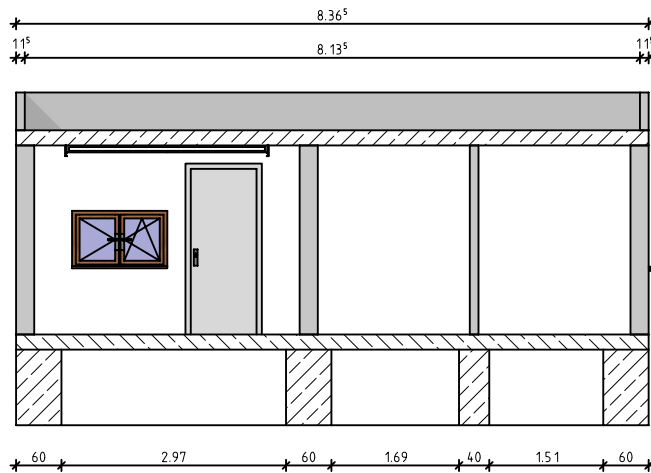
Im Unternehmen wird mit nachstehenden Randbedingungen kalkuliert:

- AGK' s 8,0 %
- W/G 5,0 %
- Bauwesenversicherung 0,3 %
- APSL laut Mittellohnberechnung

Kalkulieren Sie die Angebotssumme der Rohbauarbeiten



Schnitt A



Ansicht Süd



BAUHERR / OBJEKT				
AK_Hochbau				
PLANINHALT				
Garage mit Werkstatt				hi
MASSTAB Stand: Januar 2024 1:100	PROJEKT-NR. 0815	PLAN-NR. 2 13 von 38	DATUM	

Ermittlung EKT

Berechnung Einheitspreis: EP = (Lohnkosten + Stoffkosten + Geräte + Fremdleistung) je Einheit

Datum:
Stand:

APSL (Kalkulationslohn):

Stundenansatz x Mittellohn

Einzelkostenzuschlag:

Pos.	Kurztext	Menge/ Masse	je Einheit			insgesamt			EP Teilleistung	GP Teilleistung	EP Angebotspreis	GP Angebotspreis
			Lohn	Stoffkosten	Geräte	Lohn	Stoffkosten	Geräte				
			[h]	[Euro]	[Euro]	[h]	[Euro]	[Euro]				
LV - Maurerarbeiten												
Titel 1 - Außenwände												
1.10	Mauerwerk Außenwand Poroton SFK12 RDK1,2 D 24cm	73,70 m ²										
1.20	Mauerwerk Außenwand KS SFK12 RDK1,2 D 11,5cm	16,13 m ²										
1.30	Offnung überdecken Ziegelsturz tragend h = 7,1cm, d = 24 cm; l.M. = 1,01 m	4,0 St.										
1.40	Offnung überdecken Ziegelsturz tragend h = 7,1cm, d = 24 cm; l.M. = 1,26 m	5,0 St.										
1.50	Offnung überdecken Betonsturz tragend D 24cm	1,0 St.										
1.60	Offnung aufmauern B 2,01-2,51m H 2,13-2,51m D 24cm	1,0 St.										

Pos.	Kurztext	Menge/ Masse	je Einheit			insgesamt			EP Teilleistung	GP Teilleistung	EP Angebotspreis	GP Angebotspreis
			Lohn	Stoffkosten	Geräte	Lohn	Stoffkosten	Geräte				
			[h]	[Euro]	[Euro]	[h]	[Euro]	[Euro]				
1.70	Waagerechte Abdichtung Bodenfeuchte Wand Bitumenbahn G200DD einlagig	50,40 m										
LV - Maurerarbeiten												
Titel 2 - Innenwände												
2.10	Mauerwerk Innenwand KS, SFK12 RDK1,2 D 24cm	18,78 m ²										
2.20	Mauerwerk Innenwand KS, SFK12 RDK1,2 D 17,5cm	5,03 m ²										
2.20	Mauerwerk Innenwand KS, SFK12 RDK1,2 D 11,5cm	20,66 m ²										
2.40	Öffnung überdecken KS-Sturz tragend H 7,1cm D 11,5cm. L. M. = 88,5 cm	1,0 St.										
2.50	Waagerechte Abdichtung Bodenfeuchte d = 24 cm	7,51 m										
2.60	Waagerechte Abdichtung Bodenfeuchte d = 17,5 cm	2,01 m										
	Stand: Januar 2024										hi	

Pos.	Kurztext	Menge/ Masse	je Einheit			insgesamt			EP Teilleistung	GP Teilleistung	EP Angebotspreis	GP Angebotspreis
			Lohn	Stoffkosten	Geräte	Lohn	Stoffkosten	Geräte				
			[h]	[Euro]	[Euro]	[h]	[Euro]	[Euro]				
2.70	Waagerechte Abdichtung Bodenfeuchte d = 11,5 cm	8,26 m										
LV - Beton- und Stahlbetonarbeiten Titel 2 - Filigrandecke												
2.10	Auf- und Abbau Traggerüst	67,00 m ²										
2.20	Elementdecke d = 5 cm verlegen	67,00 m ²										
2.30	Randschalung h = 15 cm	32,00 m										
2.40	Betonstahlmatten B500A, Q 335	185 kg										
2.50	Ortbeton Deckenplatte Stahlbeton C25/30 d = 15 cm	10,00 m ³										
2.60	Abziehen von Oberflächen	67,00 m ²										
LV- Putz- und Stuckarbeiten Titel 1 - Innenputz												
1.10	Eckschutzschienen anschlagen V2A	12,00 m										
1.20	Fenster abdecken / schützen	5,20 m ²										
1.30	Innenputz Wand P IV 10mm, geglättet	80,29 m ²										
	Stand: Januar 2024											

Schlussblatt - Ermittlung der Angebotssumme

Name:

Kostenarten **Lohnkosten** **Materialkosten** **Gerätekosten**

Einzelkosten der Teilleistungen

--	--	--	--

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 =



Maurermeister Hotte • Karl-Marx-Str. 99 • 99999 Ebenda

Bauherr

Ihre Zeichen / Ihre Nachricht vom	Unsere Zeichen	Telefon-Durchwahl	Fax-Durchwahl	Tag
	ht	0190/6666-1	0190/6666-6	

genaue Bezeichnung BV

Datum

Angebot:

Sehr geehrte Damen und Herren, Hinweis Vertragsgrundlage

wir bedanken uns für die freundliche Anfrage zu o. g. Bauvorhaben und übergeben Ihnen das auf der Grundlage der VOB/B (derzeitige Fassung) erstellte Angebot.

Es schließt ab mit nachstehender Pauschalsumme:

Gesamtsumme ohne MWSt.
19 % MWSt.

Angebotspreis Netto / Brutto

Gesamtsumme incl. MWSt.

Hinweis MwSt.

Der im Angebotspreis enthaltene Umsatzsteuerbetrag ist nach dem ab 1. Januar 2007 gültigen Steuersatz in Höhe von 19 % berechnet. Wird in der Zeit zwischen Angebotsabgabe und dem Entstehen der Steuerschuld der Steuersatz durch das Gesetz geändert, so ist der neue Steuersatz für die Berechnung des Umsatzsteuersatzes maßgeblich.

Die Kalkulation erfolgte ausschließlich auf der Grundlage unseres gemeinsamen Vorort- termins vom in dem wir die genaue Ausführung der o.g. Arbeiten besprochen hatten.

Zur besseren Übersicht, fügen wir Ihnen ein verpreistes Leistungsverzeichnis bei. Leistungsumfang

Für die maßliche Einhaltung unserer Leistungen benötigen wir einen bestätigten Höhenriß im Baufeld.

Ausschlüsse / Bedenken

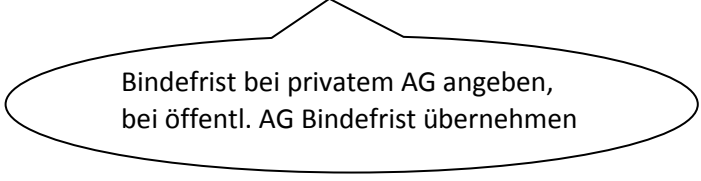
Des Weiteren ist in unserem Angebotspreis keine Planungsleistung berücksichtigt. Selbstverständlich können wir Ihnen diese Leistungen separat anbieten.

Weiterhin gehen wir davon aus, dass die zu den Gebäuden gehörenden Grundstücksflächen unentgeltlich für Baustelleneinrichtungen und Materialien genutzt werden können.

Sollten Sie Fragen haben oder Erläuterungen wünschen, so stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Wir haben Ihnen ein günstiges Angebot ausgearbeitet, an welches wir uns 4 Wochen gebunden halten.

Wir freuen uns, diese Arbeiten für Sie auszuführen.



Bindefrist bei privatem AG angeben,
bei öffentl. AG Bindefrist übernehmen

Unterschrift

Mit freundlichen Grüßen

Anlage: verpreistes Leistungsverzeichnis



iTwo – Erste Schritte

- in den letzten Jahren hat iTwo (vormals ARRIBA) seine Vormachtstellung unter den Bauprogrammen ausgebaut
- unter 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 Akutranke

Mit Projektvarianten
 1. anlegen

Taste F3 drücken und passenden Typ wählen

3

Übernahmemodus: Vollständige Übernahme

Datenübernahme aus: Stammprojekt

<Herkunft: Einstellungen> \Stamm\DE

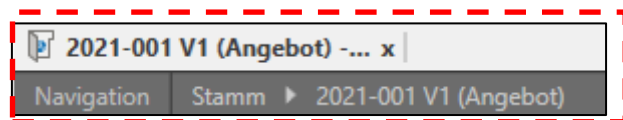
Stammprojekt: <Herkunft: Einstellungen> \Stamm\DE

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“

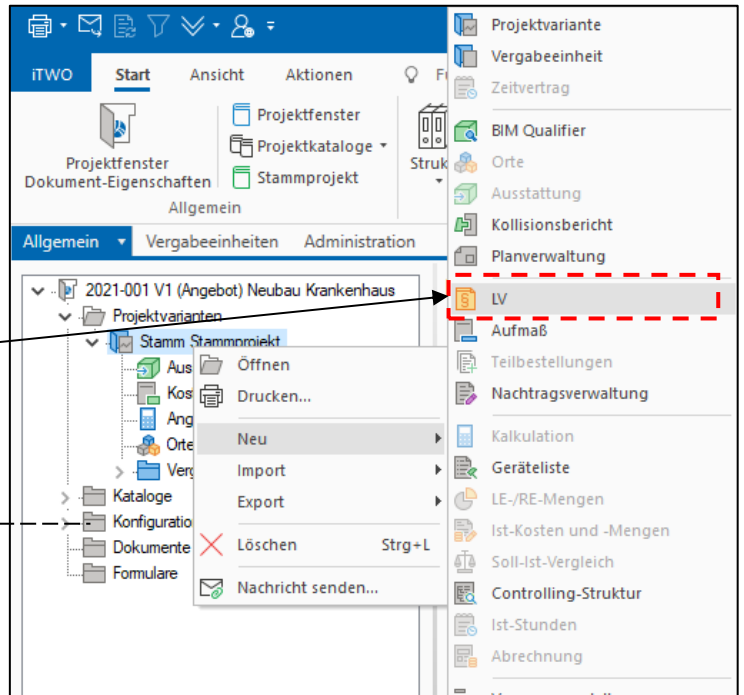
1.3 LV erstellen

- zum warm werden erstellen wir ein kleines LV

- dazu mit rechter Maustaste auf

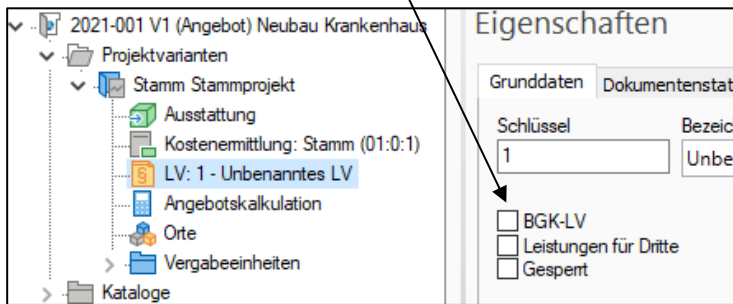
Projekt → Neu → LV

- es wird ein **LV1** erstellt



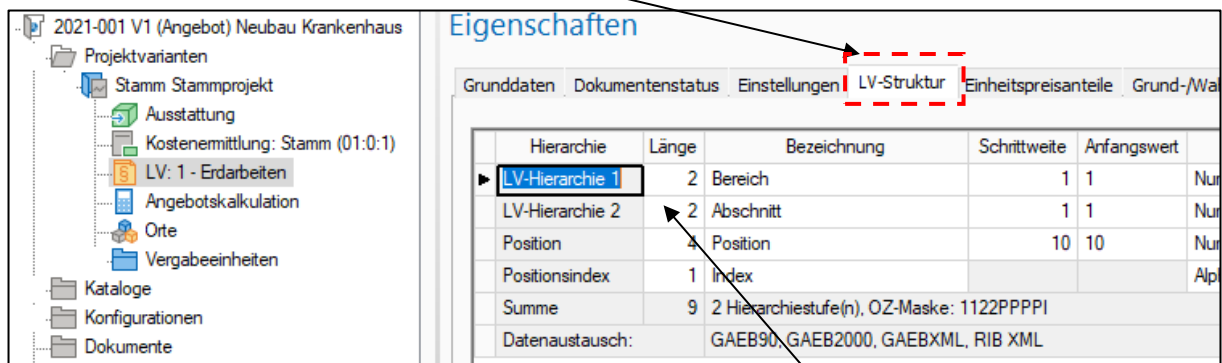
für später

- 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**

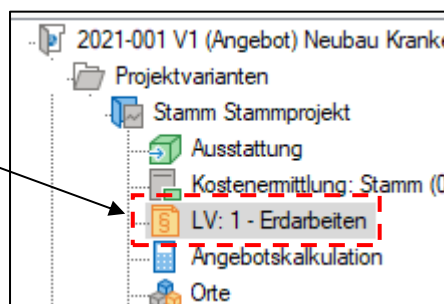


- standardmäßig arbeitet iTwo mit vier Hierarchiestufen

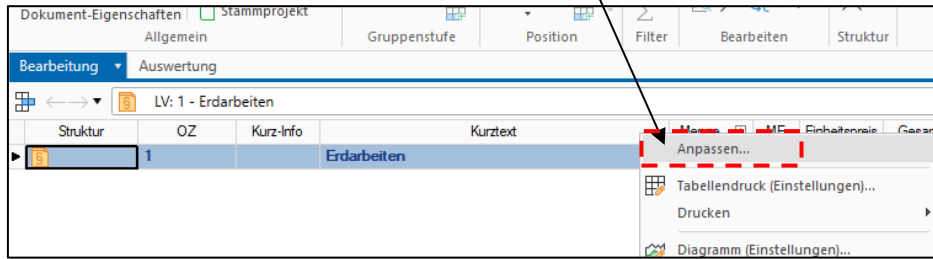
- wenn hier nichts geändert wird, werden alle Stufen im LV dargestellt

neue Hierarchiestufe
→ rechte Maustaste → neu

→ Doppelklick links auf das LV



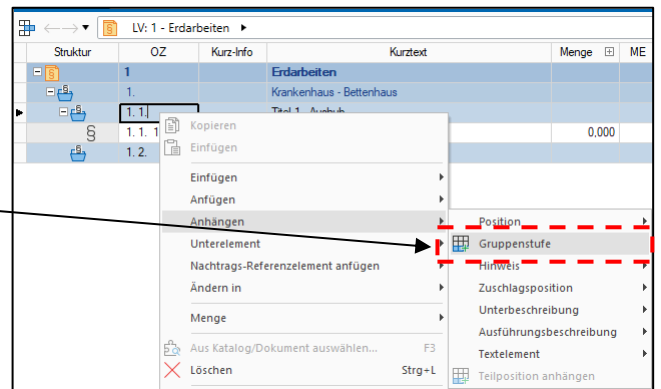
- mit **rechter Maustaste** in den Spaltenkopf und **Anpassen...** kann die Tabelle individuell angepasst werden



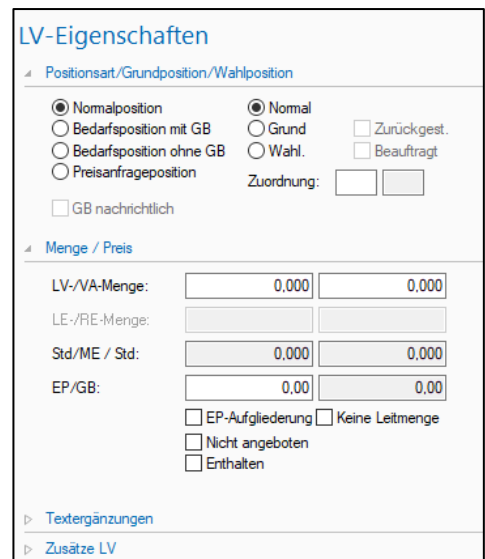
- mit dem Cursor hinter Maurerarbeiten setzen → **ENTER** drücken → eine neue Hierarchiestufe wird eingeblendet

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

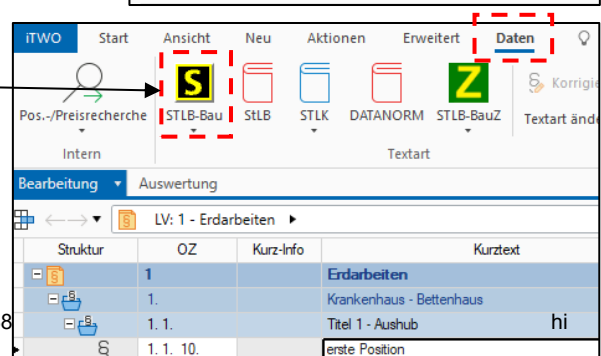
- eine neue Position durch **Strg + N**
- neuer Titel?
- um die nächste tiefere Hierarchiestufe zu vereinbaren **rechte Maustaste** → **Anhängen** → **Gruppenstufen**



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

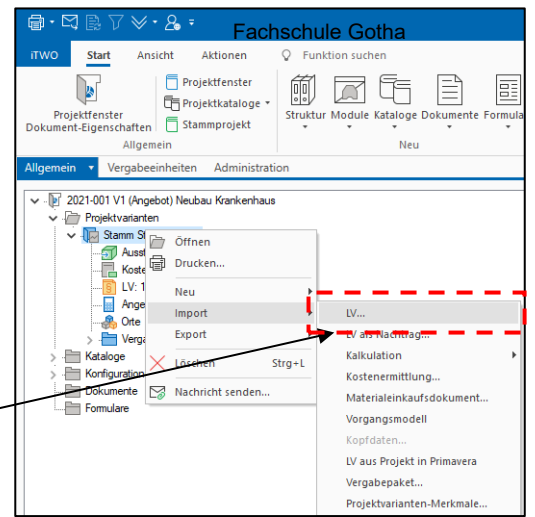


- natürlich funktioniert auch das Einfügen einer STL-B-Position
- Daten → STL-B-Bau (Cursor muss auf einer Position stehen) (STLB muss auf dem Rechner installiert sein)



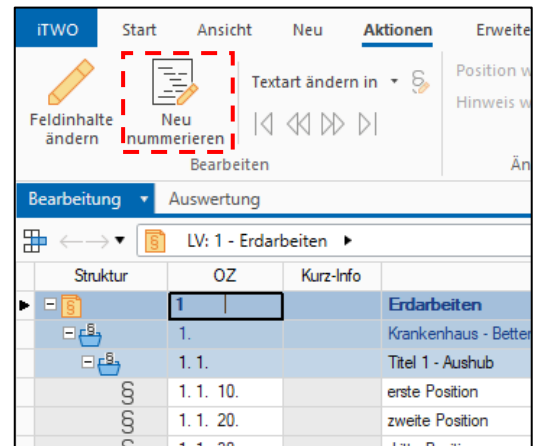
1.4 LV einspielen

- 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**

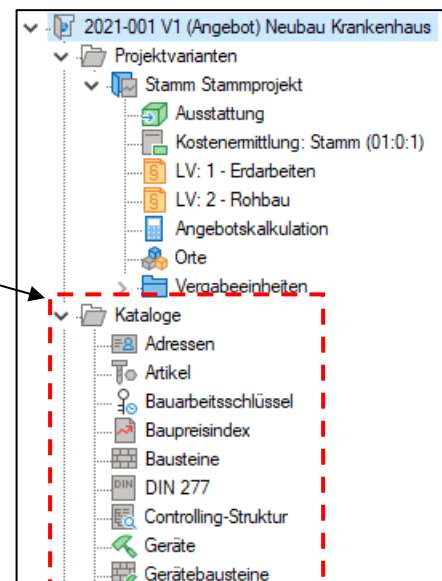
- ab der aktuellen Cursorposition wird nummeriert



2 Kalkulation

2.1 Kataloge

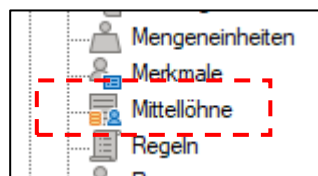
- bei der Kalkulation greift iTwo auf vorbereitete Daten zurück, die im **Projektkatalog** abgespeichert sind
- die Kataloge sind mit Standarddaten (vom STAMM) gefüllt, dies wurde beim Anlegen des Projektes übernommen



○ Mittellohn

- mit iTwo können logischerweise Mittellohnberechnungen durchgeführt werden

→ **Kataloge** → **Mittelöhne**



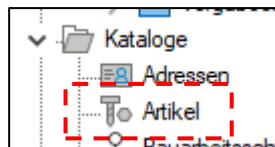
Übung 1

- 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



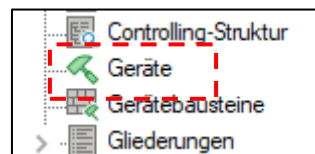
Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	ME	Kosten frei Bau	WE	Kalk.-Preis	WE
[-]		Artikelkatalog					
[+]	21	Binde-, Zusatzmittel					
[+]	22	Zuschlagsstoffe					
[+]	23	Strassenbaustoffe					
[+]	24	Fertigmischgut					
[+]	241	Transportbeton					
[+]	C8/10	Transportbeton C8/10	m3		107,00 EUR		107,00 EUR
[+]	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

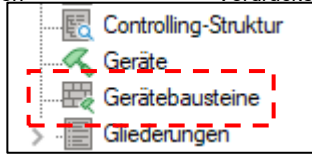
Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	ME	Kosten
[-]		Artikelkatalog		
[+]	21	Binde-, Zusatzmittel		
[+]	22	Zuschlagsstoffe		
[+]	23	Strassenbaustoffe		
[+]	24	Fertigmischgut		
[+]	241	Transportbeton		
[+]	C8/10	Transportbeton C8/10		
[+]	C12/15	Transportbeton C12/15		
[+]	C16/20	Transportbeton C16/20		
[+]	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
[-]		Geräte	
[+]	1	Eigene Geräte	
[+]	11	Mischer u. Mischanlagen	
[+]	12	Krane u. Transporteinr.	
[+]	13	Bagger, Rammen, Bodenverdichter	
[+]	15	Straßenbaugeräte	
[+]	19	Sonstige Geräte, Baustellenausstatt.	
[+]	2	Fremdgeräte	
[+]	21	Mischer, Mischanlagen	
[+]	22	Krane, Transporteinrichtungen	
[+]	23	Bagger, Rammen, Bodenverdichter	
[+]	27	Energieerzeugung u. -verteilung	
[+]	29	Sonstige Geräte, Baustellenausstatt.	

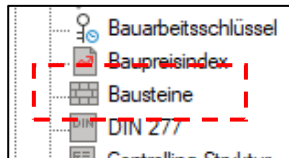


○ Gerätebausteine

- 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
		Gerätebausteinkatalog		
	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. Tieflöfel	EUR	
	RH9.V.1	Hydromobilbagger m. Tieflöfel (leichter Einsatz) (inc	EUR	Std
	RH9.V.2	Hydromobilbagger m. Tieflöfel (mittlerer Einsatz) (in	EUR	Std
	RH9.V.3	Hydromobilbagger m. Tieflöfel (schwerer Einsatz) (f	EUR	Std

Übung 2

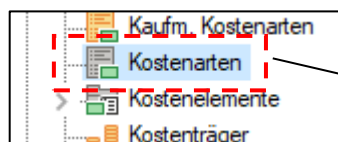


○ Bausteine

- 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
		Bausteine					
	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...

Struktur	Schlüssel	Bezeichnung
		Kostenarten
	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
		Kostenarten		
	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	Autobl		
	S2	Tiefbau-		
	S3	Schalun		
	S4	Bewehr		
	S5	Betonier		
	S6	Mauerer		
	S7	Baumas		
	S8	Umwelt		
	S9	Gleisbau		

→ **rechte Maustaste** innerhalb z. B. Produktivlöhne
 → **Neues Unterlemenet**

- es wird ein neuer Lohn angelegt

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

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

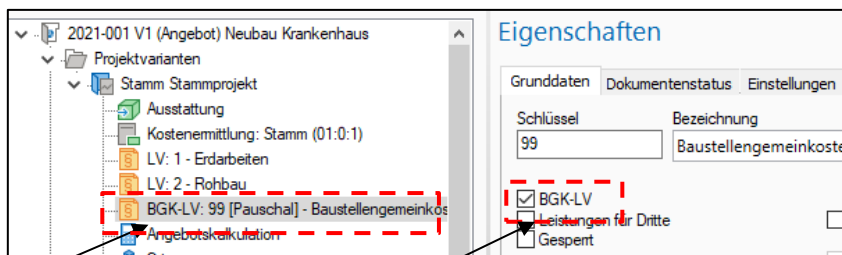
- zu a) - die GK werden nicht bei jedem BV neu berechnet, sondern werden mit einem festen Zuschlag einkalkuliert z.B. 12 %

- 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

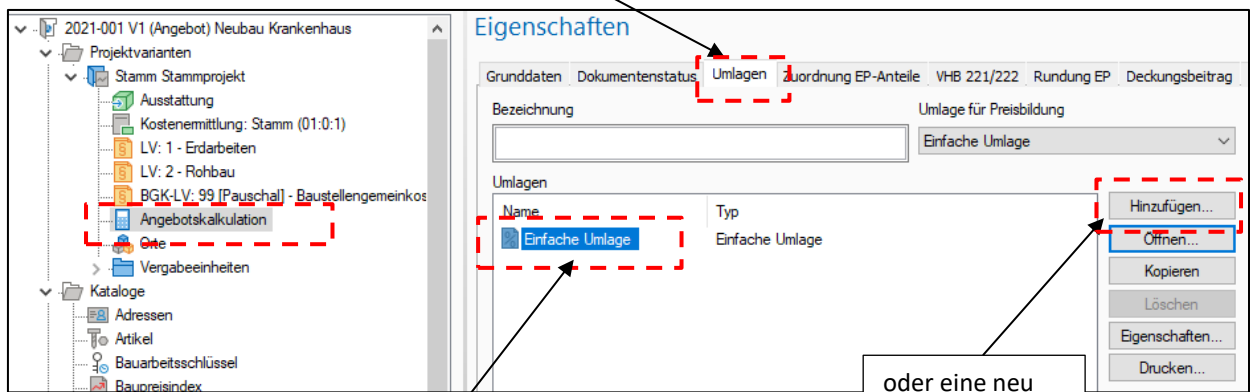
2.4 Umlagen (Zuschläge)

- zu den gängigen Umlagen zählen:

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

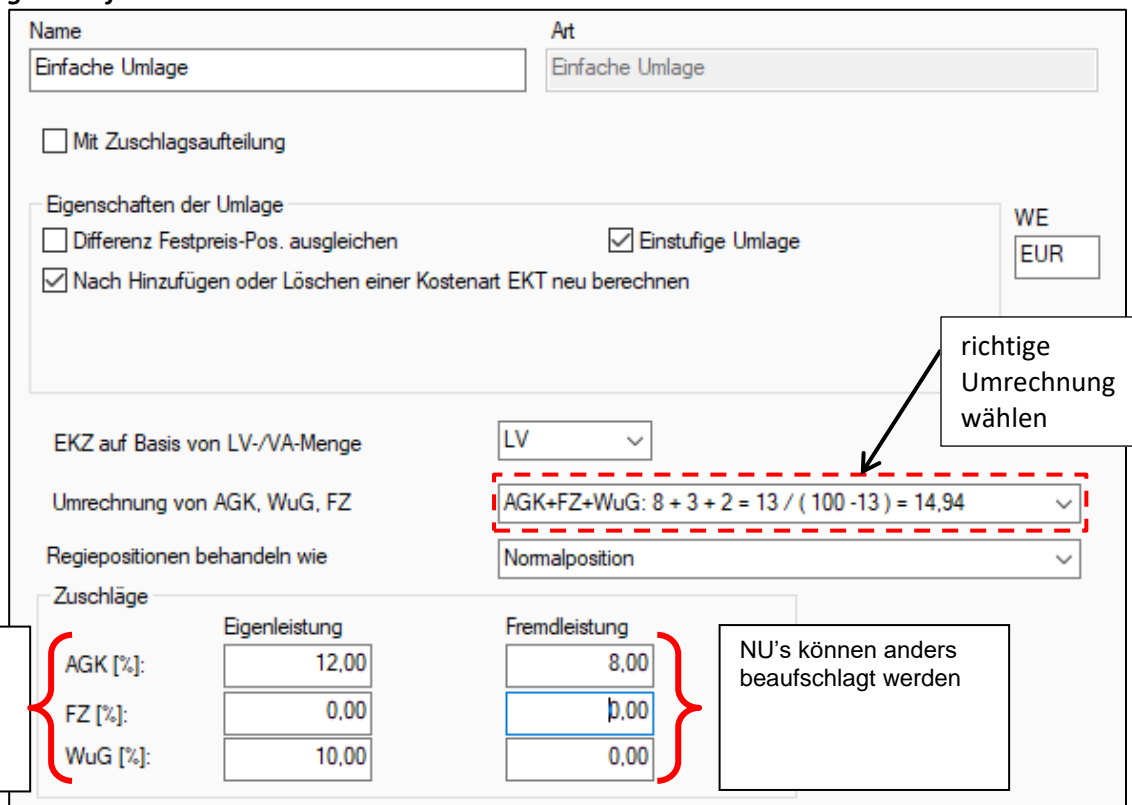
- um die Umlagen (Zuschläge) zu vereinbaren geht man auf in der **Baumstruktur** und hier auf die **Angebotskalkulation**

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



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

- auf die **Eigenschaften** klicken



- sind alle Einstellung getätigt ist die Umlage zu öffnen → **Doppelclick** 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

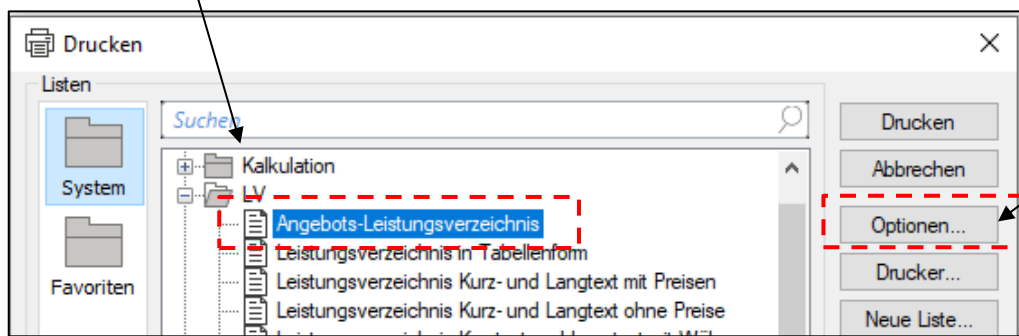
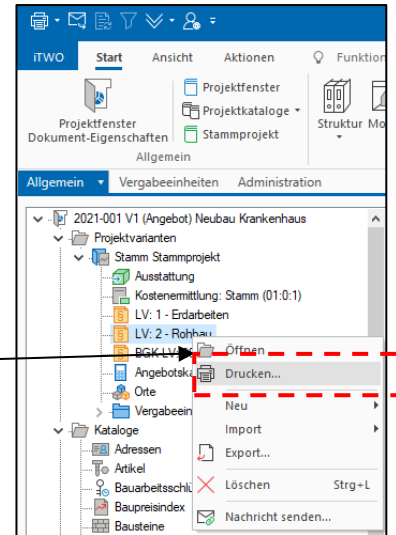
gewählte Umlage kann für jede Kostenart geändert werden

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

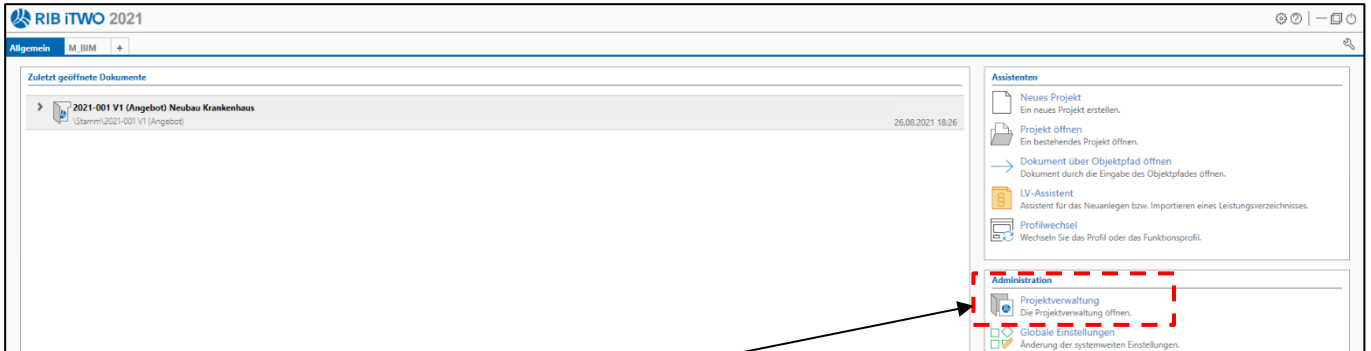
Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
10.	Rohbau				
10.1.	Titel 1 - Außenwände				
10.1.10.	STLB-Bau: 04/2008 012 Leistungsbereich: 012 Mauerarbeiten Mauerwerk Außenwand HL zA SFK12 RDK1.2 D 24cm Mauerwerk DIN 1053-1 der Außenwand, Mauerziegel DIN V 105-100 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**

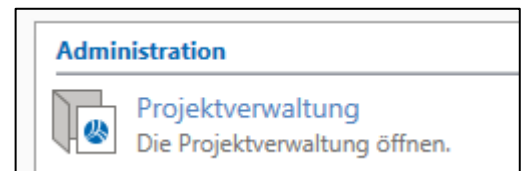
Übung 4

2.6 Projekt sichern

→ zurück zum Startbildschirm

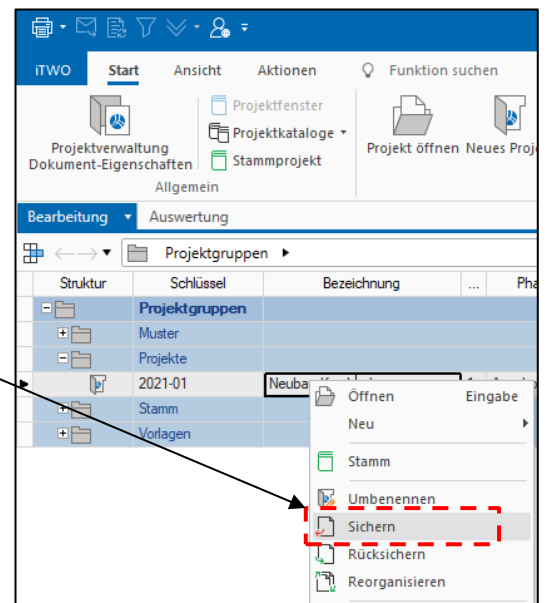


- auf **Projektverwaltung** klicken (1x klick)

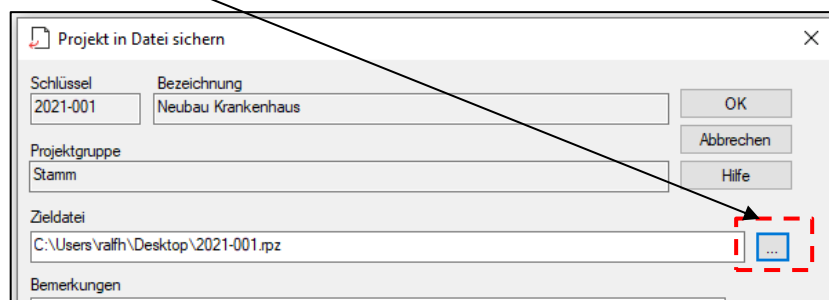


- betreffendes Projekt suchen

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



→ Speicherort ändern, z.B. Desktop



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



Übung 1 – Mittellohn

Aufgabe

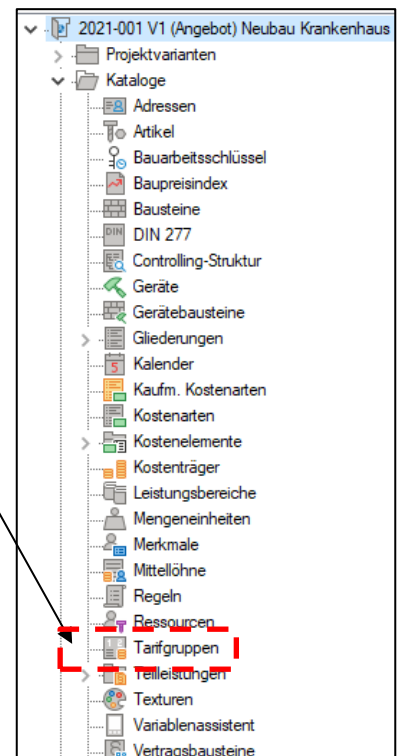
a) Tarifgruppen / Lohngruppen erstellen

- 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	Erkrankungsurlaub			0,00	%
%	ZUS5	Vermögensbildung (0,13 EUR/h)			0,00	%
%	ZUS6	Sonstiges			0,00	%
%	ZUS7	Feiertage			200,00	Chi
Stand: Januar 2024			32 von 38			
	AK1	Rainer	600		18,38	EUR

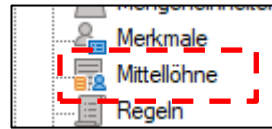
- wenn fertig, dann Registerkarte schließen

Sozialkosten / Lohnnebenkosten

Zuschläge laut Tarif

c) Mittellohn berechnen

→ in der Baumstruktur auf **Mittelöhne** 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

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**

Schlüssel	Bezeichnung	Währung	ME
S10	Kolonne Uwe	EUR	Std

Art: Stundenkostenart Eigene Betriebe (Konzernleistung)
 Mit festem Verrechnungssatz Fremdleistung
 Flexible Währung
 Abgeleitete Kostenart

Kostenanteil: 1 Lohn
 Umlage Kostenanteil:

Kostenfaktor	Effektiv	Geändert	Änderung von
1,000	1,000	27.08.2021	
Mengenfaktor: 1,000	1,000	27.08.2021	
Verrechnungssatz: 39,24		27.08.2021	ralfh
Regiepreis: 0,00		27.08.2021	
Hauptkostenart: 1			
Übergeordnete Kostenart: 111			

Mittellohn zuordnen



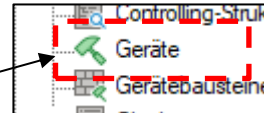
Übung 2 – Gerätebaustein



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
		Geräte	
	1	Eigene Geräte	
	11	Mischer u. Mischanlagen	
	12	Krane u. Transporteinr.	
	121	Krane	
	129	Kraftfahrzeuge	
	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	Straßenbaugeräte	
	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

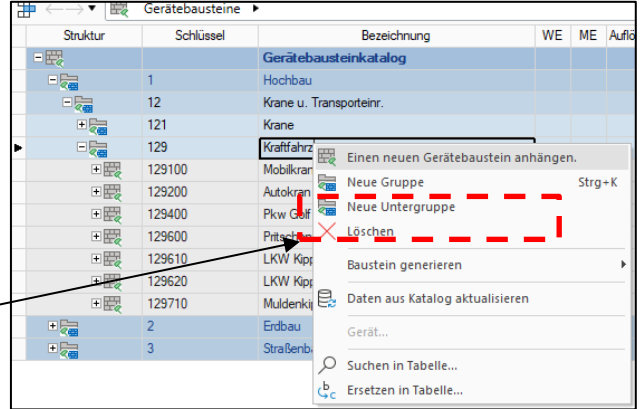
Struktur	Schlüssel	Bezeichnung	Kost
		Kostenarten	
	1	Lohn	
	2	Stoffe	
	3	S-R-V	
	4	Geräte	
	40	Eigene Geräte	
	41	Abschreibung, Verzinsung (kalk.)	
	42	Reparatur	
	43	Fremdmieten f. Geräte	
	44	Betriebsstoffe	
	441	Strom	
	442	Benzin, Diesel	
	DIESEL	Diesel	
	DIESELW	Winterdiesel	
	NORMAL	Benzin Normal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

dort ändern!

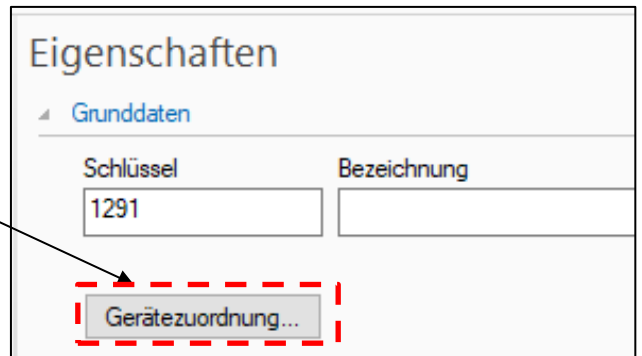
b) Gerätebaustein erstellen



- 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

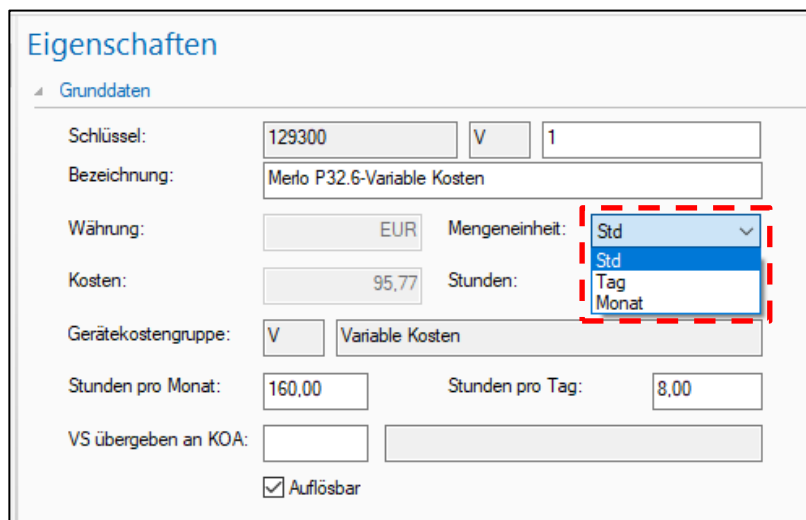


- den **MERLO** suchen und auswählen
- in der Liste taucht der **MERLO** auf

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



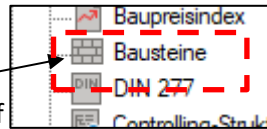
Übung 3 – Bausteine



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

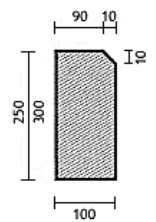


Struktur	Schlüssel	Bezeichnung
	000	Bausteine
	002	Baustelleneinrichtung
	009	Erdbau
	010	Entwässerungskanäle
	012	Dränarbeiten
	013	Mauerarbeiten
	039	Betonarbeiten
	040	Trockenbau
	040	Heizungs-/zentr. Brauchwassererwärmungsanlagen
	080	Straßen, Wege, Plätze
	486	Gleisen und Weichen, Bauarbeiten an

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					

UPos	K	SL	Text	Mengenansatz	Menge	ME	Mengenf...	/	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					

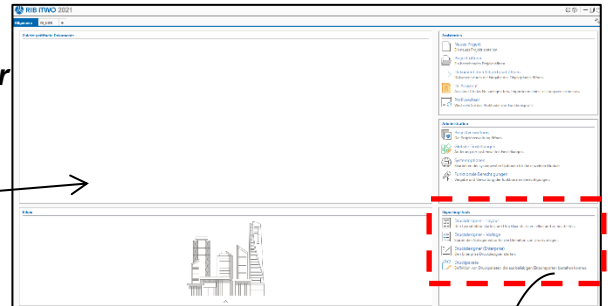
UPos	K	SL	Text	Mengenansatz	Menge	ME	Mengenfaktoransatz	/	M.-Faktor	Kosten/E	WE
1			BPL komplett, Beton + Bewehrung + Abziehen		1,000	m3			1,000	122,34	EUR
	T		Betongang								
	S10		Kolonne uns Uwe	0,6	0,600	Std			1,000	31,50	EUR
	A	C20/25	Transportbeton C 20/25	1	1,000	m3			1,000	71,58	EUR
	T		Bewehrungseinbau 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



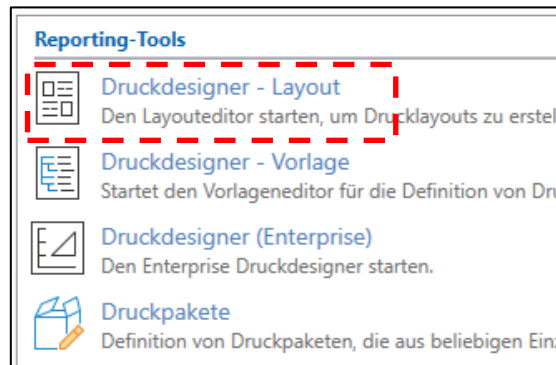
Aufgabe

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

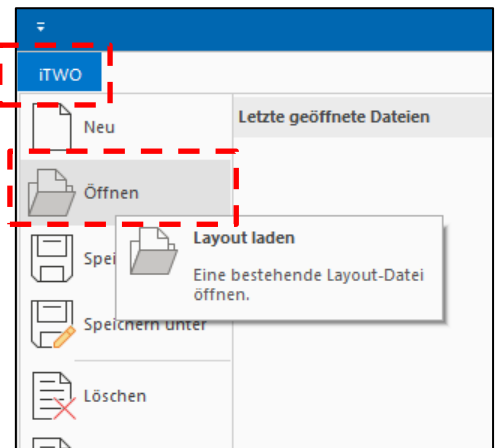


- es kann das Drucklayout und die Druckvorlagen individuell angepasst werden
- die „äußere“ Form des Ausdrucks wird mit dem Drucklayout gesteuert, vergleichbar mit Planrahmen

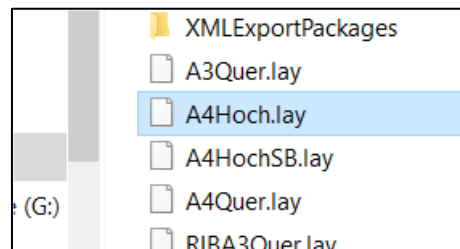
→ **Drucklayout** starten



- günstiger Weise ändert man einfach ein bestehendes Layout
- auf den blauen Button → Layout öffnen



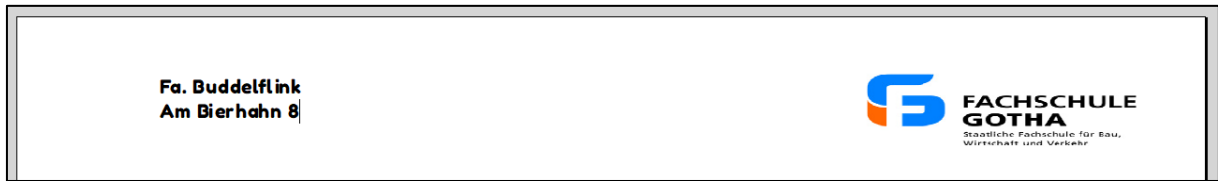
- sicherlich ist **A4Hoch.lay** die beste Wahl



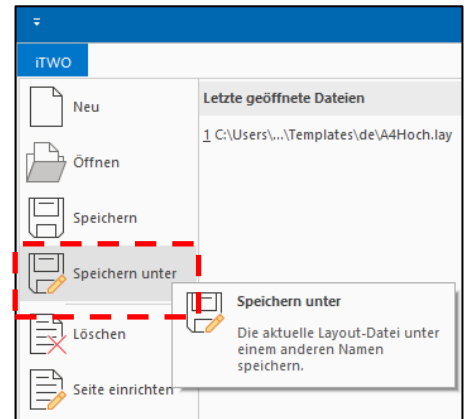
Doppelklick auf die
Textbox, Text ändern



rechte Maustaste auf
Logo, Inhalt aus Datei
laden



- wenn fertig, dann Layout speichern unter...



- neuen Namen vergeben, speichern, Druckdesigner schließen

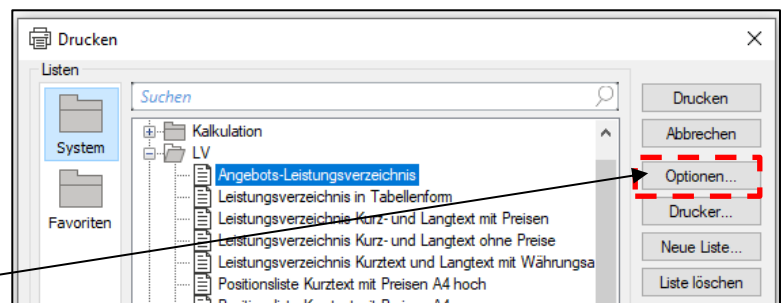
→ neues Layout beim Ausdruck vereinbaren

→ Projekt öffnen

→ gewünschtes Dokument (z.B. LV) anwählen

→ auf Druckersymbol klicken

→ auf **Optionen** klicken



→ auf **Vorlagen** klicken

→ neues Layout suchen

→ auf **Drucken** klicken

