# Technikerprojekt 2025

## 01. Vorstellung des Planungsauftrages

Im letzten Semester der Fortbildung zum ,,staatlich geprüften Techniker/-in der Fachrichtung Hochbau“ erarbeiteten alle Gruppen bestehend aus 4 oder 5 Personen, innerhalb von 13 Wochen eine realisierbare Bauplanung von zwei dreigeschossigen Wohnhäusern mit Gewerbenutzung im EG.

Die Gebäude verlaufen in Nord-Süd-Richtung parallel zur östlichen Grenze des Bebauungsgebiets entlang der Coesfelder Straße und fungieren als Schallschutz-Riegel für die benachbarten Einzelhäuser und das zukünftige Baugebiet. Zudem sind alle Planungen an die Vorgaben der Landesbauordnung und der Baunutzungsverordnung anzupassen. Beide Gebäude sollen dem KFW55 Standard erfüllen.

Am Anfang der Projektarbeit stand die Vorentwurfsplanung im Vordergrund. Dort sollten 2 Gebäudetypen entworfen werden.



Lukas Wehning, Laura Kondring, Jana Bösing, Nico Gewers

**Haustyp 1 (3 Wohneinheiten):**

- 1 integrative Wohneinheit als Geschosswohnung für ältere Menschen mit Behinderung im EG, für 3-4 Pers., Größe ca. 180 $m^2$

- 1 integrative Wohneinheit als Geschosswohnung für jüngere Menschen mit Behinderung im OG, für 3-4 Pers., Größe ca. 180 $m^2$

- 1 Wohneinheit als Penthouse Wohnung im DG, für 4 Pers., Größe ca. 130 $m^2$

**Haustyp 2 (1 Friseursalon, 1 Bäckerei mit Café, 4 Wohneinheiten):**

- 1 Friseursalon im EG, Größe ca. 90 $m^2$, sowie eine Bäckerei mit Café, Größe ca. 90 $m^2$

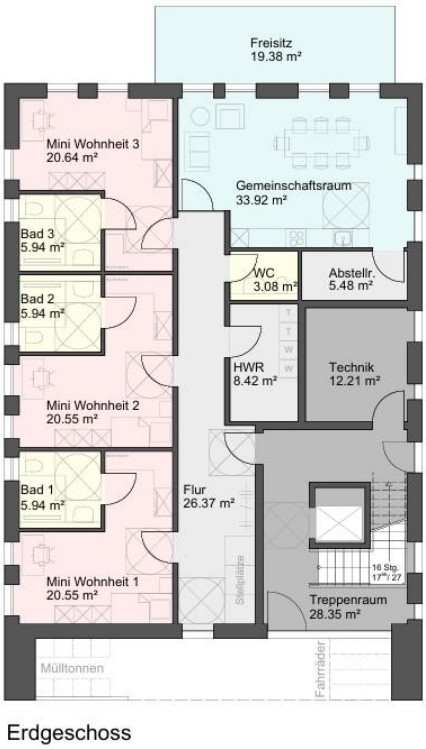
- 2 Wohneinheiten als Geschosswohnung im OG, für 2-3 Pers., Größe ca. 90 $m^2$

- 2 Wohneinheiten als Geschosswohnung im DG, für 2 Pers., Größe ca. 75 $m^2$

## 02. Ansatz und Planung

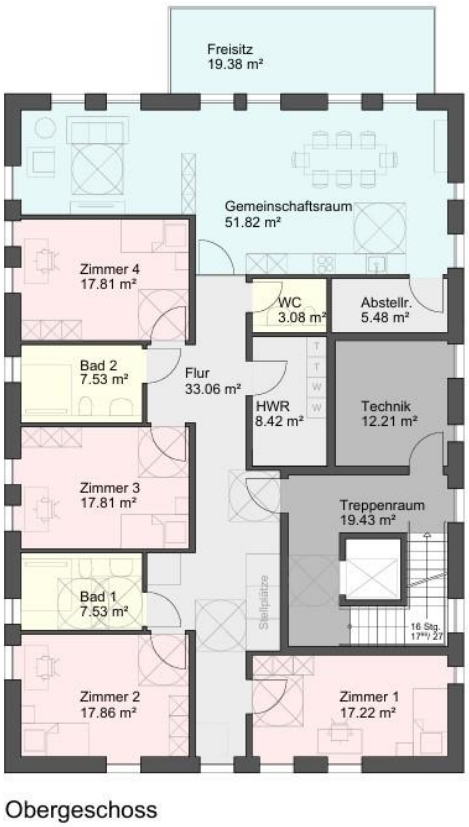
Wir haben uns mit der Planung für das dreigeschossige Wohnhaus mit den 3 Wohneinheiten beschäftigt (Haustyp 1).

Bei der Planung war darauf zu achten, dass alle Vorgaben gemäß dem Bebauungsplan eingehalten wurden. Dabei war z.B. die Dachform zu beachten, die Trauf- und Firsthöhe, die Dachneigung sowie die Geschossanzahl. Auch die Farbwahl von Verblender und der Dachziegel sind gemäß den Angaben einzuhalten.




Bei der Grundrissplanung kam es darauf an die Räume barrierefrei zu gestalten. Durch die rechtwinklige Anordnung der Räume Der Gemeinschaftsraum, die Freisitze und die Loggia wurden zur Sonnenseite ausgerichtet, sodass eine ausreichende Belichtung für den Gemeinschaftsraum gewährleistet ist und die Loggia und die Freisitze genügend besonnt sind.

***Abbildung 1: Auszug Grundriss Obergeschoss***



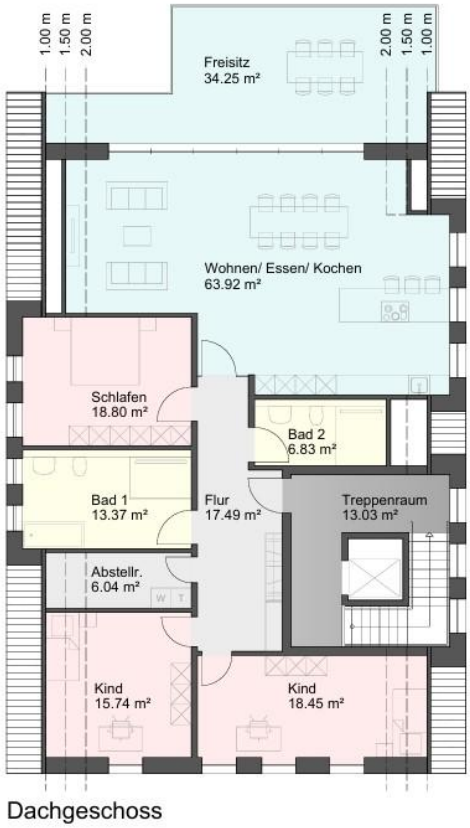




***Abbildung 2: Auszug Grundriss Obergeschoss***

***Abbildung 3: Auszug Grundriss Dachgeschoss***

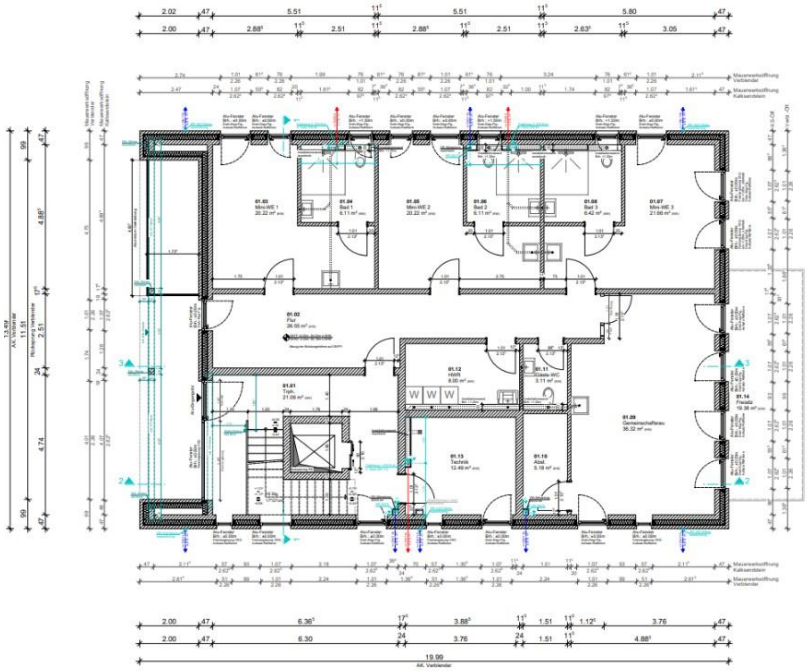
Bei der äußerlichen Gestaltung wurde auf eine symmetrische Anordnung der Fenster geachtet, was ein ruhiges Erscheinungsbild der Fassade hergibt. Durch die Klinker Versprünge wird für ein abwechslungsreiches Erscheinungsbild gesorgt.

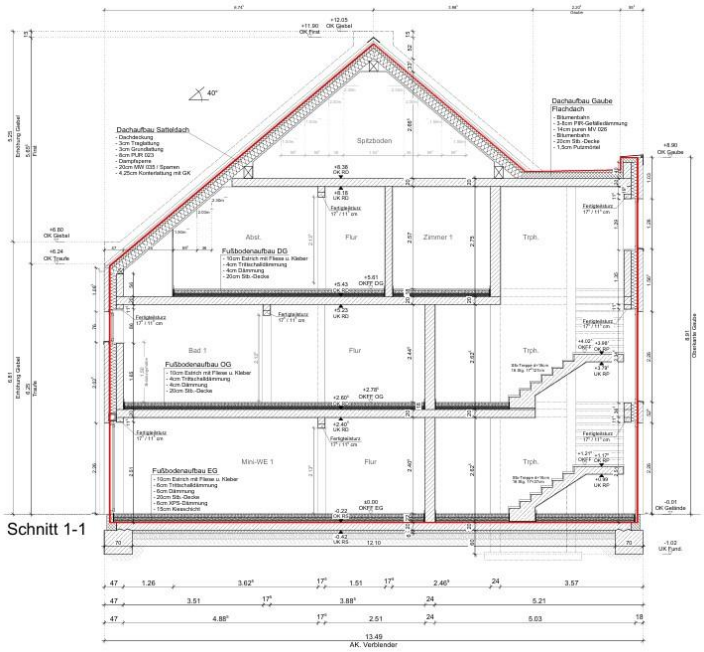
***Abbildung 4: Auszug Ansichten***

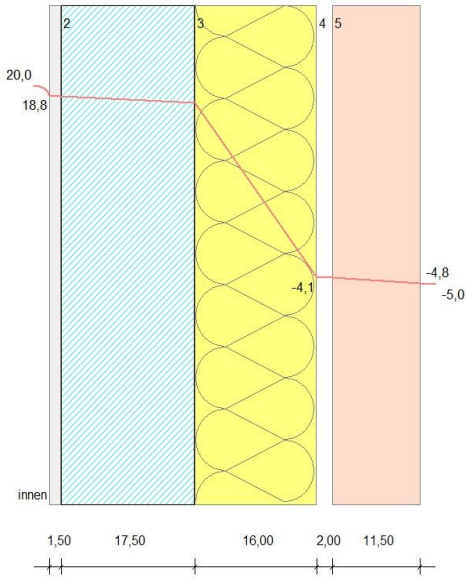
## 03. Projektablauf

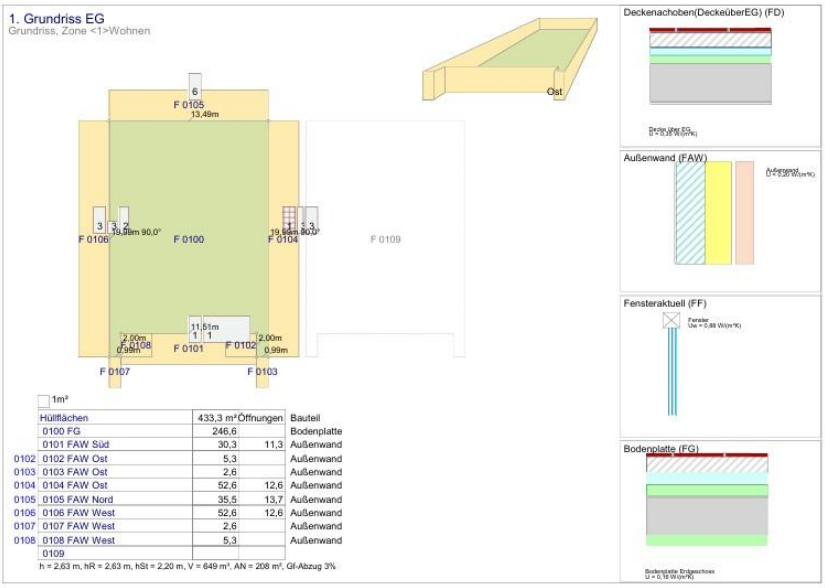
Bauplanung:

- Erstellen von Zeichnungen und Berechnungen, sowie der Visualisierung
- Wärmeschutznachweis nach GEG 2020






1m²

| | Hüllflächen | 433,3 m² | Öffnungen | Bauteil |
|---|---|---|---|---|
| | 0100 FG | 246,6 | | Bodenplatte |
| | 0101 FAW Süd | 30,3 | 11,3 | Außenwand |
| 0102 | 0102 FAW Ost | 5,3 | | Außenwand |
| 0103 | 0103 FAW Ost | 2,6 | | Außenwand |
| 0104 | 0104 FAW Ost | 52,6 | 12,6 | Außenwand |
| 0105 | 0105 FAW Nord | 35,5 | 13,7 | Außenwand |
| 0106 | 0106 FAW West | 52,6 | 12,6 | Außenwand |
| 0107 | 0107 FAW West | 2,6 | | Außenwand |
| 0108 | 0108 FAW West | 5,3 | | Außenwand |
| | 0109 | | | |

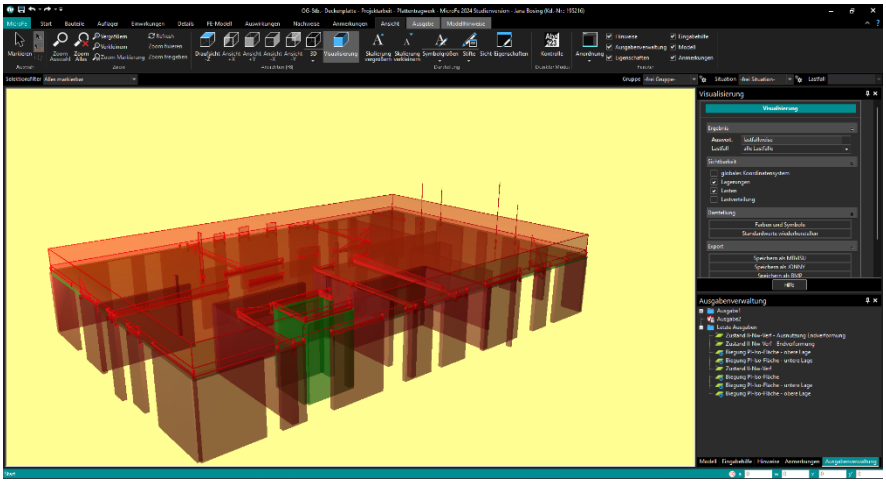
h = 2,63 m, hR = 2,63 m, hSt = 2,20 m, V = 649 m³, AN = 208 m², Gf-Abzug 3%

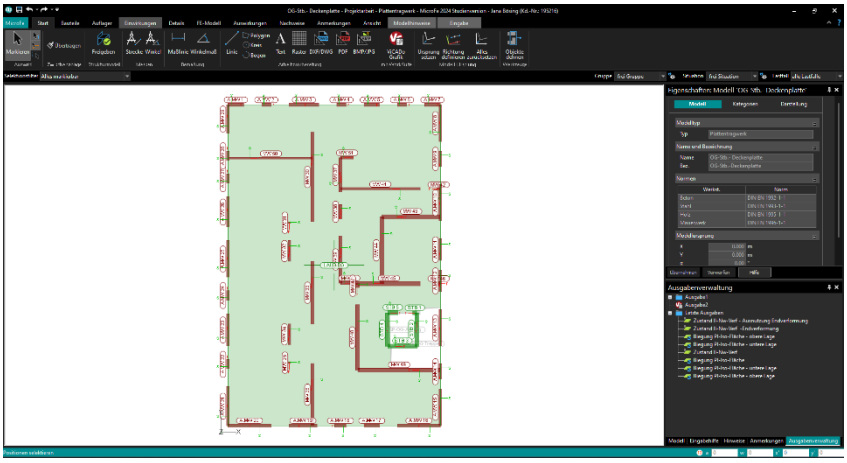


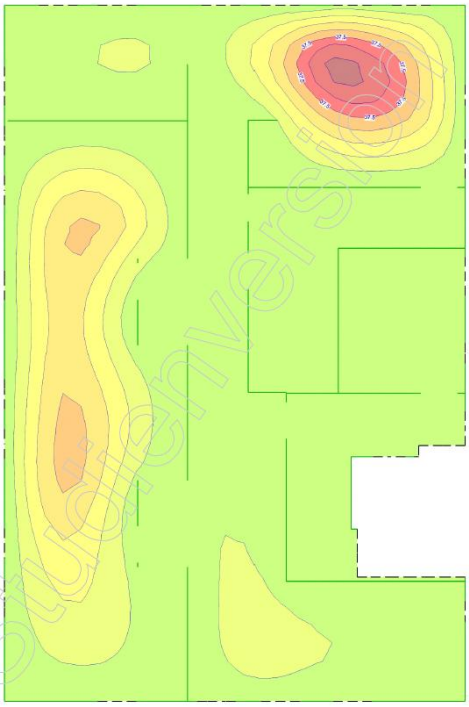
Lukas Wehning, Laura Kondring, Jana Bösing, Nico Gewers

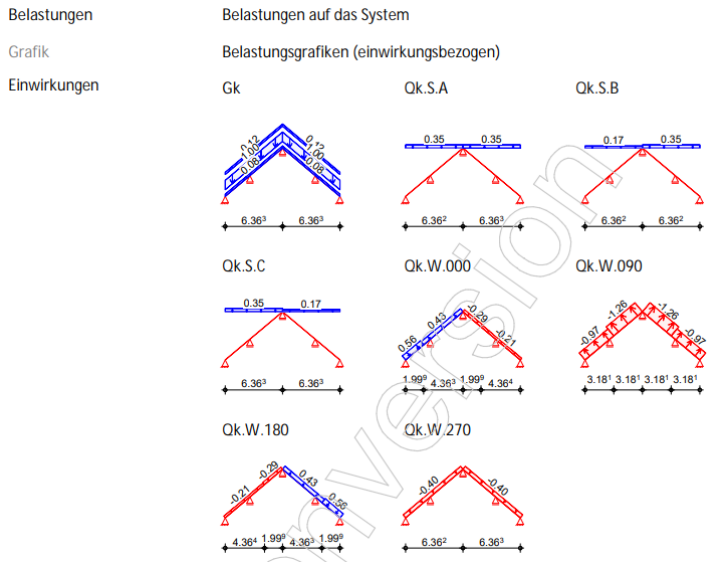
## Baukonstruktion:

- Vollständige Berechnung und Konstruktion des Tragwerks







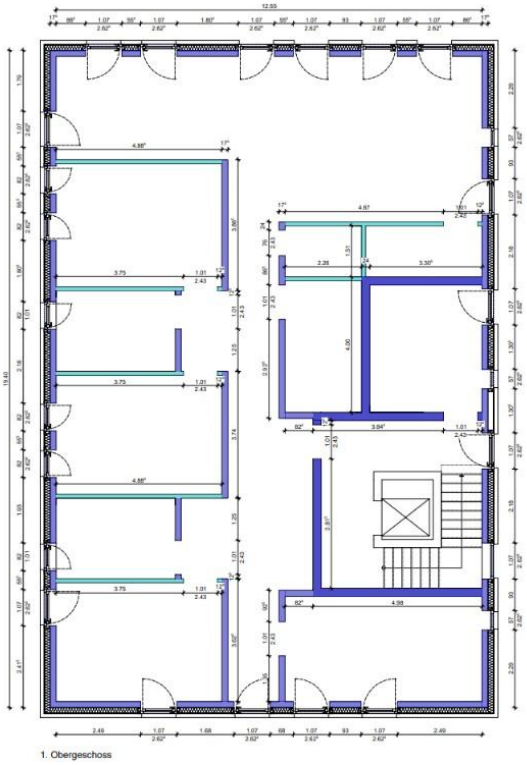





Lukas Wehning, Laura Kondring, Jana Bösing, Nico Gewers

Baubetrieb:

- Erstellen sämtlicher Angebots- und Kalkulationsunterlagen, sowie Abrechnungspläne




*Mengenermittlung: 01.06.12 Innenwand herstellen d=17,5cm*

| Bezeichnung | FN | Faktor | Berechnung / Text | Ergebnis | Adresse |
|---|---|---|---|---|---|
| EG Außen | 091 | (1x) | (12,55+19,15+12,55+19,55)*2,50 = | **159,500** | 10200B0 |
| Abz Fenst | 091 | (1x) | (-4,07*2,48)-(1,07*2,48*14) = | **-47,244** | 10200B5 |
| EG Innen | 091 | (1x) | (3,75+1,01+2,615+1,01+3,615+1,01+4,04+ | | 10200B7 |
| Teilmenge | 091 | | 2,925+1,01+0,74+0,885+1,365)*2,5 = | **59,938** | 10200B8 |
| OG Außen | 091 | (1x) | (12,55+19,40+12,55+19,40)*2,625 = | **167,738** | 10200C0 |
| Abz Fenst | 091 | (1x) | -1,07*2,44*16 = | **-41,773** | 10200D0 |
| OG Innen | 091 | (1x) | (3,625+,125+1,01+1,25+3,74+1,25+1,01+ | | 10200E0 |
| Teilmenge | 091 | | ,125+3,75+1,35+1,01+,925+,825+,825+ | | 10200F0 |
| Teilmenge | 091 | | 2,925+1,01+0,74+0,885+0,125)*2,625 = | **69,576** | 10200G0 |
| DG Innen | 091 | (1x) | (2,915+1,575+,885+2,865+,885+,99+ | | 10200H0 |
| Teilmenge | 091 | | ,885+2,34+,885+,925+1,075+,885+1,05+ | | 10200I0 |
| Teilmenge | 091 | | 4,885+4,885+0,825+0,825+5,805)*2,75 = | **97,309** | 10200K0 |
| Teilmenge | 091 | (1x) | 0,665*2,75 = | **1,829** | 10200K1 |
| Gaube AU | 091 | (1x) | (7,15+5,43+5,65)*2,75 = | **50,133** | 10200L0 |
| Traufe DG | 091 | (1x) | (6,125+6,125+3,285+3,125+1,91)*0,56 = | **11,519** | 10200M0 |
| Giebel | 091 | (2x) | 7,10*2,75 = | **39,050** | 10200N0 |
| Teilmenge | 091 | (2x) | 2,725*2,19/2 = | **5,968** | 10200O0 |
| Teilmenge | 091 | (2x) | 2,725*0,56 = | **3,052** | 10200P0 |
| Abz Fens | 091 | (1x) | -7,57*2,44 = | **-18,471** | 10200Q0 |
| (Zeilenanzahl:19) | | | **Gesamt m²:** | **558,124** | |

**558,124 m²** EP ..... GP .....

**01.06.12** **Innenwand herstellen d=17,5cm**

Innen- und Außenwände als Mauerwerk nach DIN EN 1996-2 und DIN EN 1996-2/NA, für nachfolgenden Putzauftrag, lot- und fluchtgerecht ausgeführt, aus Kalksandstein DIN EN 771-2 in Verbindung mit DIN V 20000-402 oder DIN V 106, KS-R(P)
Format: 6DF
Druckfestigkeit: 20
Rohdichteklasse: 2,0
Dünnbettmörtel DIN V 18580 oder DIN V 20000-412 mit DIN EN 998-2, Mauerwerksdicke 17,5 cm, Wandanschlüsse in Stumpfstoßtechnik. Wandanschlüsse in gesonderter Position.
Ausführung in allen Geschossen.

Öffnungen bis 2,50 qm Einzelfläche werden übermessen.
Das Anlegen und Überdecken dieser Öffnungen wird in einer ges. Pos. abgerechnet.

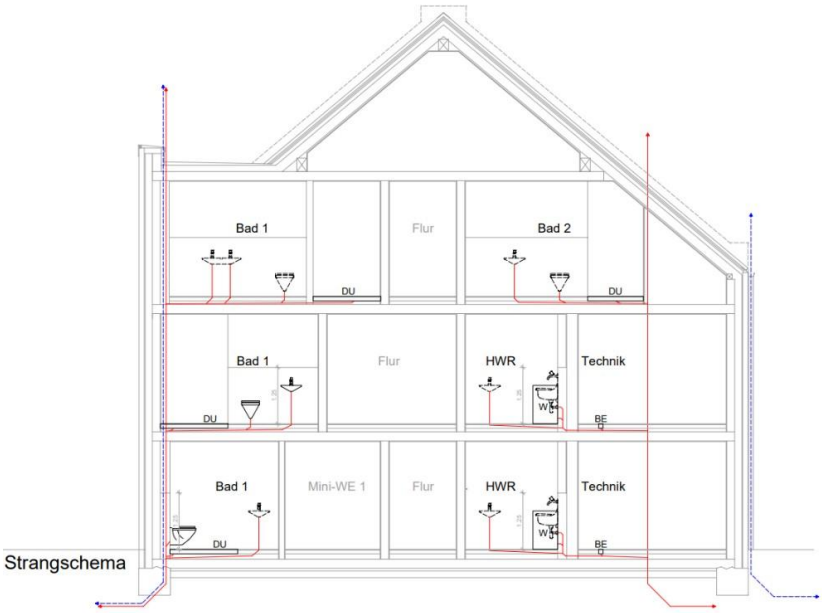
| Pos. Nr. | Kurztext Einzelkostenentwicklung | Mengenangabe Menge | Einheit | Kostenarten EkT je gewählte Einheit Lohn [h] | Soko [€] | Geräte [€] | Fremdl. [€] | Kostenarten EkT je ausgesch. Einheit Lohn [h] | Soko [€] | Geräte [€] | Fremdl. [€] | EkT je Einheit [€] | EkT insgesamt [€] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Übertrag / Faktor | | | | | | | | | | | |
| 01.06.12 | Innenwand herstellen d=17,5cm | 560,00 | m² | | | | | | | | | | |
| | Sirados 0,05h/m² | | | 0,50 | | | | 0,500 | | | | 22,83 | 12.784,80 |
| | Material Plewa 1840,18€/1000Stk | | | | | | | | | | | | |
| | Preis pro Stein 1,84€ | | | | | | | | | | | | |
| | Preis pro m² = 16*1,84=29,44€/m² | | | | 29,44 | | | | 29,44 | | | 29,44 | 16.486,40 |
| | Dünnbettmörtel 2kg/m² | | | | | | | | | | | | |
| | Preis 36,50€/20kg= 1,83l/kg | | | | | | | | | | | | |
| | 1,83l/kg*3kg/m²=5,49l/m² | | | | 5,49 | | | | 5,49 | | | 5,49 | 3.074,40 |
| | | | | | | | Summe / Übertrag | 0,50 | 34,93 | | | Σ = € | 32.345,60 |



Lukas Wehning, Laura Kondring, Jana Bösing, Nico Gewers

## Haustechnik:

- Erstellen von Entwässerungszeichnungen, Entwässerungantrag und Energieversorgungskonzept




**Entwässerungsantrag**
**(Antrag auf Herstellung, Erneuerung, Veränderung, Beseitigung oder Unterhaltung von Grundstücksanschlussleitungen)**

Abwasserwerk der Stadt Coesfeld

Antragsteller / Grundstückseigentümer
*Name, Vorname:* Coesfelder Wohnungsbau GmbH
*Straße / Hausnummer:* Rosenweg 15
*PLZ / Ort:* 48653, Coesfeld
*Tel.:* 02541 / 73047 *E-Mail:* Max.Mustermann@gmail.com *Fax:* 02541 / 73048

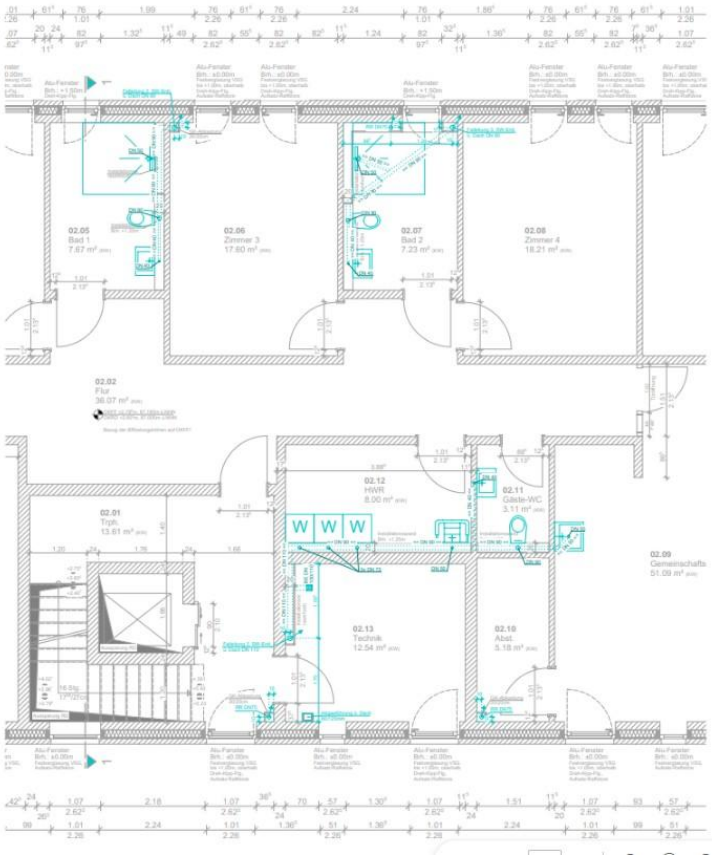
Entwurfsverfasser
*Name, Vorname:* Lukas Wehning
*Straße / Hausnummer:* Borkener Straße 23
*PLZ / Ort:* 48653, Coesfeld
*Tel.:* 01578 / 3847310 *E-Mail:* Lukas.Wehning@gmx.de *Fax:* -

**Ich beantrage** die
☒ Herstellung (erstmaliges Verlegen)
☐ Erneuerung (eines abgängigen Anschlusses)
☐ bauliche Veränderung / Sanierung / Reparatur (eines bestehenden Anschlusses)
☐ Außerbetriebnahme (Beseitigung, Verdämmung eines bestehenden Anschlusses)
☐

einer **Grundstücksanschlussleitung** von der öff. Kanalisation in der Straße Coesfelder Straße
zu meinem Grundstück
*Straße:* Coesfelder Straße *HausNr.:*
*Gemarkung:* *Flur:* 006 *Flurstück:* 253

Der Anschluss betrifft
☒ Schmutzwasser ☒ aus gewerblicher Nutzung
☒ Regenwasser ☒ aus privater Nutzung
☐ Mischwasser

Dem Antrag habe ich folgende Unterlagen beigefügt:
Lageplan im Maßstab nicht kleiner 1 : 500 mit Darstellung der vorhandenen und geplanten Grundstücksentwässerungsanlagen, der geplanten Grundstücksanschlussleitung und der Revisionsöffnung
zusätzlich bei Neuanschlüssen:
Längsschnitt bzw. Höhenangaben, sofern Höhen im Lageplan nicht angegeben sind
zusätzlich bei gewerblichem oder industriellem Abwasser:
Beschreibung des Herkunftsbereiches sowie Art und Menge des anfallenden Abwassers




**Vergleich mit anderen Energiequellen**

| Kriterium | Brennstoffzelle (Vitovalor PT2) | Wärmepumpe (Luft/Wasser) | Gas-Brennwert | Pelletheizung |
|---|---|---|---|---|
| Anschaffungskosten | 31.000 – 35.000 € | 25.000 – 30.000 € | 10.000 – 15.000 € | 25.000 – 30.000 € |
| Förderung möglich | bis zu 11.200 € (KfW, BAFA) | bis zu 10.000 € | kaum noch gefördert | bis zu 5.000 € |
| Effektive Kosten | 20.000 – 24.000 € | 17.000 – 20.000 € | 10.000 – 15.000 € | 20.000 – 25.000 € |
| Betriebskosten (jährlich) | niedrig (durch Eigenstrom) | niedrig | hoch (steigende Gaspreise) | mittel (Pelletpreise) |
| Stromerzeugung | ✓ (0,75 kW elektrisch) | ✗ | ✗ | ✗ |
| Wirkungsgrad gesamt | bis zu 92 % (elektrisch + thermisch) | ca. 300 % (COP 3–4) | ca. 90 % | ca. 85 – 90 % |
| $CO_2$-Ausstoß | sehr gering | sehr gering | mittel bis hoch | gering |
| Energiequelle | Erdgas/Biogas, $H_2$-ready | Strom (ideal mit PV) | Erdgas | Holzpellets |
| Unabhängigkeit vom Netz | hoch (durch Stromerzeugung) | mittel (Netzstrom nötig) | niedrig | mittel |
| Platzbedarf | kompakt (integriertes System) | größer (Außen-/Inneneinheit) | gering | hoch (Lagerraum nötig) |
| Wartung | gering | gering bis mittel | gering | höher |
| Zukunftssicherheit | sehr hoch ($H_2$-ready, förderfähig) | sehr hoch (erneuerbar) | gering | mittel |