# BS

# Leistungsbeschreibung nach Gewerken

Einfamilienhaus, EG + DG, Bayern (Demo-Grundstück)

Entwurf zur Prüfung durch den Partner (Architekt:in und Fachplaner:innen vor Ort); indikativ, fiktives Demo-Grundstück

| Bestandteil | Wert |
|---|---|
| Dokument | BS Leistungsbeschreibung nach Gewerken |
| Projekt | de-bayern-150 |
| Datum | 2026-11-06 · Rev. A |
| Normenregister | Dokumentebene, ohne Abschnittsnummern und ohne Ausgabejahre (101 Dokumente im Text, Kapitel 00 und Anhang A) |
| Grundlage | Zeichnungen AR-01…AR-23, CD-01…CD-12, EL, WR, HV, CT-01, CS-01…CS-08 |
| Listen | Materialliste AR-18, Ausbauliste AR-19, Fensterliste AR-16 (K-xx), Türenliste AR-17 (D-xx) |

DEMO

# Inhalt


| | | |
|---|---|---|
| **00** | Allgemeine Angaben und Vertragsgrundlagen | 3 |
| **01** | Baustelleneinrichtung und Erdarbeiten | 6 |
| **02** | Beton- und Stahlbetonarbeiten | 7 |
| **03** | Abdichtung und Dämmung gegen Erdreich, Bodenaufbau | 9 |
| **04** | Mauerarbeiten | 11 |
| **05** | Zimmer- und Holzbauarbeiten | 13 |
| **06** | Dachdeckung, Abdichtung und Klempnerarbeiten | 15 |
| **07** | Fenster, Außentüren und Verglasung | 17 |
| **08** | Putz- und Stuckarbeiten, Trockenbau | 19 |
| **09** | Estricharbeiten | 20 |
| **10** | Fliesen, Bodenbeläge, Malerarbeiten und Innentüren | 21 |
| **11** | Heizung, Warmwasser und Lüftung | 23 |
| **12** | Sanitär, Trinkwasser und Entwässerung | 24 |
| **13** | Elektroinstallation, Erdung und Photovoltaik | 25 |
| **14** | Gerüst, Außenanlagen, Abnahme und Dokumentation | 26 |
| **A** | Anhang A: Normenregister | 27 |
| **B** | Anhang B: Baustoffe und Kapitel | 30 |
| **C** | Anhang C: Kennzeichen und Kapitel | 31 |
| **D** | Anhang D: Mengen aus dem Modell | 32 |
| **E** | Anhang E: Bauablauf | 33 |
| **F** | Anhang F: Lieferungen und Bestellzeitpunkte | 35 |


DEMO

# 00 Allgemeine Angaben und Vertragsgrundlagen

## Projektdaten

| Thema | Angabe (aus dem Modell) |
|---|---|
| Projekt | Einfamilienhaus, EG + DG, Bayern (Demo-Grundstück) |
| Lage | Bayern, fiktives Demo-Grundstück (keine reale Adresse); Grundstück 22 × 34 m; Fassade und Eingang nach Norden, Garten nach Süden |
| Hauptform | 10,0 × 8,5 m, zwei Geschosse (EG und DG), Satteldach 38°, Traufe +4,10 m, First +7,42 m |
| Geschosshöhen | Erdgeschoss OK Fertigfußboden +0,00 m; Obergeschoss (Dachgeschoss) +2,90 m; lichte Höhe 2,55 m |
| Gebäudehülle | Außenwand 365 mm: Rc 5,33 m²K/W (Anforderung des Entwurfs 4,9); Bodenaufbau EG Rc 4,44 (Anforderung 4,2); Dach Rc 7,68 (Anforderung 7,2) |
| Fenster und Türen | 15 Außenelemente K-01…K-15, mittlerer Uw 0,81 W/(m²K); 6 Innentüren D-01…D-06 |
| Genehmigungsweg | Bauantrag, eingereicht durch eine bauvorlageberechtigte Person; Genehmigungsfreistellung nach BayBO, wenn ein Bebauungsplan besteht; Anzeige des Baubeginns |
| Status | indikativ; fiktives Grundstück (Demo); alle Nummern und Maße stammen aus dem digitalen Modell und den Zeichnungen |

## Zweck und Status dieser Leistungsbeschreibung

Die Leistungsbeschreibung beschreibt je Gewerk, was der Auftragnehmer liefert, mit welchen Baustoffen, wie diese eingebaut werden, welche Qualität sie haben müssen und wie das Ergebnis geprüft wird. Alle Mengen, Maße und Schichten verweisen auf die Zeichnungen dieses Hauses; sie beschreibt also kein typisches Haus, sondern dieses Haus. Die Gliederung folgt den Gewerken in der Reihenfolge der Ausführung (angelehnt an die Gliederung des Standardleistungsbuchs für das Bauwesen); Positionsnummern des Standardleistungsbuchs werden hier nicht verwendet.

Dieses Dokument ist ein unverbindlicher, nicht unterschriebener Entwurf. Es ersetzt weder die Ausführungsplanung noch die Statik und ist auch kein Leistungsverzeichnis mit Preisangaben. Es wird dem Partner vor Ort (Architekt:in mit Bauvorlageberechtigung, Tragwerksplaner:in, Energieberater:in) zur Prüfung, Ergänzung und Unterschrift übergeben. Preise werden in diesem Dokument nicht genannt.

## Rangfolge der Unterlagen

Bei Widerspruch gilt die Reihenfolge: (1) die statische Berechnung CD-10 und die Tragwerkszeichnungen CD-01…CD-09 für alles, was trägt; (2) die Zeichnungen AR-01…AR-23; (3) diese Leistungsbeschreibung; (4) die Unterlagen der Hersteller. Eine Abweichung von den Zeichnungen ist nur nach schriftlicher Freigabe des Entwurfsverfassers und, bei tragenden Teilen, des Tragwerksplaners zulässig.

## Unterlagen zu dieser Leistungsbeschreibung

| Blatt | Inhalt und Verwendung in dieser Leistungsbeschreibung |
|---|---|
| AR-16 | Fensterliste: Kennzeichen K-01…K-15 (Außenfenster und Außentüren), Maße, Verglasung, Beschläge, Stürze (Kapitel 04 und 07) |
| AR-17 | Türenliste: Kennzeichen D-01…D-06 (Innentüren), Maße, Anschlag, Lüftungsspalt (Kapitel 10) |
| AR-18 | Materialliste: alle Schichten der Wände, Böden und des Dachs mit Norm (Kapitel 01 bis 10) |
| AR-19 | Ausbauliste: Ausbau je Raum, Fliesen, Putz und Anstrich (Kapitel 08, 09 und 10) |
| AR-09/10/12 | Details Fundament, Fassade und Dach (Kapitel 02, 03, 04, 06) |
| CD-01…CD-12 | Tragwerkszeichnungen, Statik und Prüfplan: Fundament, Bewehrung, Decke, Stürze, Dach (Kapitel 02, 04, 05) |
| CT-01…CT-04 | Bauzeitenplan, Kontrollpunkte und Abnahmen, Lieferungen, Baustelleneinrichtung (Kapitel 00, 01 und 14) |
| EL / WR / HV | Installationspläne Elektro, Wasser und Entwässerung, Heizung und Lüftung (Kapitel 11, 12, 13) |

DEMO

## Rechtsrahmen und technische Regeln

Das Haus ist ein Wohngebäude geringer Höhe im Sinne der BayBO. Der energetische Nachweis folgt dem GEG (Berechnung nach DIN V 18599 oder dem vereinfachten Verfahren, Wärmeschutz nach DIN 4108); er wird vom Energieberater erstellt und ist nicht Teil dieses Demo-Satzes. Die Kostengliederung folgt DIN 276. Die Vertragsbedingungen für Bauleistungen sind VOB/B und die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen VOB/C mit den Gewerke-Normen, die in jedem Kapitel genannt sind; die allgemeinen Regeln für alle Bauarbeiten enthält DIN 18299. Die Tragwerksbemessung richtet sich nach den Eurocodes mit Nationalem Anhang (DIN EN 1990, DIN EN 1991, DIN EN 1992, DIN EN 1995, DIN EN 1996, DIN EN 1997). Für die Baustelle gelten die BaustellV und die Arbeitsschutzregeln.

Alle Normen sind in dieser Leistungsbeschreibung nur auf Dokumentebene genannt, ohne Ausgabejahr und ohne Abschnittsnummer. Die jeweils gültige Fassung der genannten Dokumente wird im Projekt vom Partner bestätigt und im Bautagebuch festgehalten; bis dahin gilt die Nennung als Verweis auf das Dokument, nicht auf eine bestimmte Ausgabe.

## Toleranzen

Die folgenden Werte sind Projektanforderungen. Sie sind vereinbart für die Prüfung auf der Baustelle; Ausgangspunkt der Toleranzklassen ist DIN 18202. Strengere Anforderungen aus Herstellerangaben (zum Beispiel Fenster, Fliesen großen Formats) bleiben unberührt.

| Bauteil / Merkmal | Anforderung |
|---|---|
| Mauerwerk Außenwand, Ebenheit | ≤ 5 mm auf 2 m Messlatte |
| Mauerwerk, Lotabweichung je Geschoss | ≤ 8 mm |
| Mauerwerk, waagerechte Lage der Lagerfugen | ≤ 5 mm auf 4 m |
| Innenwand (Kalksandstein), Lotabweichung je Geschoss | ≤ 6 mm |
| Innenwand, Ebenheit auf 2 m | ≤ 4 mm |
| Maßabweichung Öffnung (Breite / Höhe) im Rohbau | ± 5 mm |
| Höhe Oberkante Estrich (gegen Zeichnung) | ± 5 mm |
| Ebenheit Estrich auf 2 m | ≤ 4 mm |
| Fenster: lotrecht, waagerecht, in der Ebene | ≤ 2 mm je Meter, ≤ 3 mm über die Fensterhöhe |
| Streifenfundament, Lageabweichung gegen die Achse | ± 20 mm |
| Höhe Oberkante Bodenplatte (gegen Zeichnung) | ± 10 mm |

## Prüfpunkte und Nachweise in der Bauakte

Der Bauleiter lässt vor dem Zudecken oder Weiterbauen die folgenden Prüfpunkte freigeben und legt die Nachweise in die Bauakte. Die Wochen sind die Planwochen aus CT-01; Woche 0 ist der Baubeginn.

| Kap. | Plan | Prüfung | Nachweis in der Bauakte |
|---|---|---|---|
| 00 | Woche -1 | Anzeige des Baubeginns bei der Bauaufsichtsbehörde erfolgt, genehmigte Bauvorlagen liegen auf der Baustelle, Bauleiter benannt, Bautagebuch eröffnet | Kopie der Anzeige, Eingangsbestätigung, Benennung des Bauleiters, Bautagebuch |
| 01 | Woche 3 | Gründungssohle in der Tiefe laut Plan, Boden entspricht dem Baugrundgutachten, kein stehendes Wasser, kein gefrorener Boden | Eintrag im Bautagebuch, Fotos der Gräben mit Maßstab, Baugrundgutachten, Abnahmeprotokoll der Sohle |
| 02 | Woche 5 | Durchmesser, Abstände, Überlappungen und Betondeckung der Bewehrung wie CD-01, CD-02 und Statik, Schalung dicht und maßhaltig | Fotos der Bewehrung mit Maßband, Abnahmeprotokoll der Bewehrung, Freigabe zum Betonieren durch den Bauleiter, bei Abweichungen durch den Tragwerksplaner |
| 03 | Woche 7 | Schotter verdichtet, Dämmung lückenlos, Trennlage, Leitungsdurchführungen und Bewehrung der Bodenplatte vor dem Betonieren | Fotos vor dem Betonieren, Lieferschein des Betons, Abnahmeprotokoll des Planums |
| 06 | Woche 20 | Dach vollständig: Dampfbremse, Aufsparrendämmung, Unterdeckung, Lattung und Deckung, Anschlüsse und Rinnen; Gebäudehülle wind- und regendicht | Fotos der Dachschichten, Blower-Door-Vorbereitung, Fotos der Anschlüsse nach AR-12 |

DEMO

| Kap. | Plan | Prüfung | Nachweis in der Bauakte |
|---|---|---|---|
| 11 | Woche 30 | Heizung, Lüftung und PV einreguliert und in Betrieb genommen, Messprotokolle liegen vor, Einweisung des Bauherrn erfolgt | Einregulierungsprotokoll, Luftmengenmessung, Inbetriebnahmeprotokoll der PV-Anlage |
| 14 | Woche 32 | Dokumentation vollständig: Bedienungs- und Wartungsanleitungen, Leistungserklärungen, Prüf- und Messprotokolle, Abnahme durchgeführt | Bauakte nach Kapitel 14, Anzeige der abschließenden Fertigstellung |

## Baustelle, Sicherheit und Dokumentation

Der Bauleiter führt ein Bautagebuch (Witterung, Personal, Lieferungen, Abnahmen, Abweichungen). Zu jedem Prüfpunkt gehören datierte Fotos mit Maßstab (Maßband oder Zollstock im Bild) und ein Eintrag im Bautagebuch. Die Baustelle wird nach der BaustellV organisiert; bei mehreren gleichzeitig tätigen Firmen ist ein Koordinator zu bestellen und der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan zu führen. Absturzsicherungen bei Dach- und Deckenarbeiten, Gerüst und Ausschachtungen gehören zur Leistung jedes Gewerks.

DEMO

# 01 Baustelleneinrichtung und Erdarbeiten

Zum Gewerk gehören die Baustelleneinrichtung (Bauzaun, Container, Baustrom und Bauwasser: Woche 1), die Baugrunduntersuchung (Woche 1) und die Erdarbeiten (Woche 2 bis 3). Die Arbeiten folgen DIN 18300 und DIN 4124; der Boden wird nach DIN 18196 klassifiziert, die Gründung ist nach DIN EN 1997 zu bemessen.

## Umfang

| Leistung | Menge | Bemerkung |
|---|---|---|
| Baustelleneinrichtung | 1 psch. | Bauzaun, Container, Baustrom und Bauwasser; Rückbau im Kapitel 14 |
| Baugrunduntersuchung | 1 psch. | Baugrundgutachten vor der Ausführungsplanung des Fundaments |
| Aushub Oberboden und Fundamentgräben | 79 m³ | seitliche Lagerung des Oberbodens, Wiederverwendung für die Außenanlagen |
| Randdämmung und Sockeldämmung (Fläche) | 33,3 m² | siehe Kapitel 03 |

Die Streifenfundamente liegen mit der Unterkante auf 1,15 m unter OK Fertigfußboden EG (Geländehöhe 0,15 m unter OK Fertigfußboden). Der Baugrund ist eine Annahme (Status „angenommen“, Entwurfsgrundlage): zulässiger Sohldruck 200 kN/m², gültig nur, bis das Baugrundgutachten vorliegt (Annahme aus CD-09); das Baugrundgutachten ist zwingend vor Baubeginn zu erstellen. Die Gründungstiefe von 1,00 m unter Gelände liegt über dem Mindestwert für frostfreie Gründung von 0,80 m (DIN 1054); die örtliche Frosteindringtiefe am Grundstück legen Bauamt und Baugrundgutachten fest. Ist der Baugrund schlechter, ändert der Tragwerksplaner die Gründung; die Leistung ist dann neu zu beschreiben.

## Baustoffe

### Sand (Verfüllung, Auffüllung) · sand_verfuell

| | |
|---|---|
| Verwendung | Auffüllung neben den Fundamenten und Verfüllung der Leitungsgräben |
| Anforderungen | DIN EN 13242 – Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Straßenbau; DIN 18196 – Erd- und Grundbau, Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke |
| Ausführung | Einbau lagenweise und maschinelle Verdichtung; der Boden ist sauber, frei von organischen Bestandteilen, Bauschutt und gefrorenen Klumpen. Gräben werden nicht mit stehendem Wasser verfüllt. |
| Kontrolle | Prüfung von Bodenart, Verdichtung und Höhen; Eintrag im Bautagebuch; Fotos der Lagen vor dem Überdecken. |

### Schotter (Tragschicht unter Bodenplatte) · schotter_tragschicht

| | |
|---|---|
| Verwendung | Tragschicht unter der Bodenplatte, Dicke 200 mm |
| Anforderungen | DIN EN 13242 – Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Straßenbau |
| Ausführung | Gleichmäßig eingebaut und verdichtet bis zu einer ebenen, nicht nachgebenden Oberfläche; vor dem Verlegen der Trennlage ist die Oberfläche frei von scharfen Kanten und Spitzen. |
| Kontrolle | Prüfung der Körnung nach Lieferschein, der Schichtdicke und der Ebenheit; Fotos vor dem Verlegen der Folie. |

## Ausführung und Kontrolle

Gräben werden mit senkrechten Wänden oder gesichert ausgehoben; die Sohle wird nicht gelockert. Der Bauleiter nimmt die Sohle vor dem Betonieren ab (Prüfpunkt „Gründungssohle“) und vergleicht den Boden mit dem Baugrundgutachten; weicher Boden, Wasser oder Frost werden dem Tragwerksplaner gemeldet, bevor betoniert wird. Leitungen im Erdreich werden vor dem Verfüllen eingemessen und fotografiert.

DEMO

# 02 Beton- und Stahlbetonarbeiten

Zum Gewerk gehören die Streifenfundamente (Woche 3 bis 7), die Bodenplatte (Woche 7 bis 9), die Stahlbetondecke über dem Erdgeschoss (Woche 12 bis 16) und der Ringbalken (Woche 17). Regelwerke: DIN 18331 (ATV), DIN EN 206, DIN 1045-2, DIN 1045-3 und DIN EN 13670; die Bemessung folgt DIN EN 1992.

## Umfang und Bauteile

| Bauteil | Abmessung / Menge | Hinweis |
|---|---|---|
| Streifenfundament außen (F1) | 665 × 715 mm, 35,5 m, 16,9 m³ | Betonklasse C25/30 |
| Streifenfundament innen (F2) | 500 × 715 mm, 7,4 m | unter den tragenden Innenwänden W1 und W2 |
| Bodenplatte (BP) | d = 200 mm, 72,0 m², 14,4 m³ | Bewehrungsnetz oben und unten Ø8/200 mm; Wärmedämmung darunter siehe Kapitel 03 |
| Stahlbetondecke über EG (D1) | d = 200 mm, 72,0 m², 13,7 m³ | Betonklasse C25/30; Aussparung für die Treppe |
| Ringbalken und Stürze | 15 Stk. Stürze, Ringbalken RA-1 und RA-2 | Bewehrung CD-02 und CD-05 |
| Beton gesamt | 58,0 m³ | alle Positionen der Bewehrungsliste |
| Betonstahl gesamt | 2506 kg, 43 kg/m³ | Stahlliste CD-02 |

## Baustoffe

### Beton C12/15 (Sauberkeitsschicht) · beton_C12_15

| | |
|---|---|
| Verwendung | Sauberkeitsschicht unter den Streifenfundamenten |
| Anforderungen | DIN EN 206 – Beton, Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; DIN 1045-2 – Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton, Beton, Anwendungsregeln zu DIN EN 206 |
| Ausführung | Einbau auf gereinigter und abgenommener Sohle in dichter Schalung oder im Graben mit senkrechten Wänden; die Oberfläche wird für Dämmung und Bewehrung eben abgezogen. |
| Kontrolle | Prüfung der Festigkeitsklasse am Lieferschein, der Höhen und der Dicke; Foto nach dem Einbau. |

### Stahlbeton C25/30 (Fundament, Bodenplatte, Decke) · beton_C25_30

| | |
|---|---|
| Verwendung | Bodenaufbau Erdgeschoss, Schicht 200 mm; Geschossdecke Obergeschoss, Schicht 200 mm; Streifenfundamente, Bodenplatte, Decke und Ringbalken |
| Anforderungen | DIN EN 206 – Beton, Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; DIN 1045-2 – Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton, Beton, Anwendungsregeln zu DIN EN 206; DIN EN 13670 – Ausführung von Tragwerken aus Beton; DIN EN 1992 – Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken, mit Nationalem Anhang |
| Ausführung | Lieferung als Transportbeton mit Lieferschein; Einbau und Verdichtung mit Innenrüttler in zusammenhängenden Lagen ohne Entmischung; Nachbehandlung durch Schutz vor Austrocknen, Regen und Frost; Arbeitsfugen nur dort, wo sie der Tragwerksplaner festlegt; Ausschalen und Entfernen der Stützen erst nach Freigabe des Tragwerksplaners. |
| Kontrolle | Lieferschein mit Festigkeitsklasse und Konsistenz, Probenahme nach dem Prüfplan CD-12, Abnahme der Bewehrung vor dem Betonieren, Messung von Höhen und Maßen nach dem Ausschalen; Freigabe durch den Tragwerksplaner. |

### Betonstahl B500B · betonstahl_B500B

| | |
|---|---|
| Verwendung | Bewehrung aller Betonbauteile |
| Anforderungen | DIN 488 – Betonstahl; DIN 1045-3 – Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton, Bauausführung |
| Ausführung | Schneiden und Biegen nach der Stahlliste CD-02; Verbindung der Stäbe mit Bindedraht, Übergreifungen wie im Plan; Abstandhalter sichern die Betondeckung aus der Statik, die Bewehrung liegt weder auf dem Boden noch auf der Schalung. |
| Kontrolle | Prüfung der Lieferdokumente, der Durchmesser, Abstände, Übergreifungen und der Betondeckung vor dem Betonieren; Fotos der Bewehrung mit Maßband. |

DEMO

### Ausführung und Kontrolle

Vor jedem Betoniergang gibt es einen Prüfpunkt: die Bewehrung der Streifenfundamente vor dem Betonieren (Woche 5) und die Bodenplatte vor dem Betonieren (Woche 7). Zum Prüfpunkt gehören Fotos der Bewehrung mit Maßband, die Kontrolle der Betondeckung und die Freigabe zum Betonieren durch den Bauleiter, bei Abweichungen durch den Tragwerksplaner. Der Beton wird nach dem Prüfplan CD-12 beprobt; die Lieferscheine kommen in die Bauakte. Ausschalfristen und das Entfernen der Deckenstützen legt der Tragwerksplaner fest (Erhärtung der Decke: Woche 13 bis 16).

DEMO

# 03 Abdichtung und Dämmung gegen Erdreich, Bodenaufbau

Zum Gewerk gehören die Sockel- und Perimeterdämmung (Woche 7), die Abdichtung nach DIN 18533, die Trennlage und Dämmung der Bodenplatte (Woche 7) sowie die Trittschalldämmung im Bodenaufbau. Die Dämmarbeiten folgen den Angaben des Wärmeschutznachweises (DIN 4108, Berechnung nach DIN EN ISO 6946).

## Bodenaufbau Erdgeschoss (floor_bg)

| Nr. | Schicht (Baustoff, von außen/oben nach innen/unten) | d [mm] | λ [W/(m·K)] |
|---|---|---|---|
| 1 | XPS Perimeterdämmung / Sockel (WLG 036) | 120 | 0,036 |
| 2 | Stahlbeton C25/30 (Fundament, Bodenplatte, Decke) | 200 | 2,300 |
| 3 | Trittschalldämmung Mineralwolle (WLG 035) | 30 | 0,035 |
| 4 | Zementestrich | 70 | 1,400 |
| 5 | Parkett / Fertigparkett | 15 | 0,130 |

Gesamtdicke 435 mm; Wärmedurchlasswiderstand Rc = 4,44 m²K/W (Anforderung des Entwurfs 4,2), U = 0,22 W/(m²K). Randdämmung und Sockeldämmung 33,3 m².

## Baustoffe

### Abdichtung Bitumenbahn (Sperrschicht, Sockelabdichtung) · sperrschicht_bitumen

| | |
|---|---|
| Verwendung | Sockelabdichtung und waagerechte Abdichtung unter dem Mauerwerk |
| Anforderungen | DIN 18533 – Abdichtung von erdberührten Bauteilen; DIN EN 13969 – Abdichtungsbahnen, Bitumenbahnen für die Bauwerksabdichtung gegen Bodenfeuchte und Wasser, Definitionen und Eigenschaften |
| Ausführung | Untergrund trocken, eben und grundiert; die Abdichtung ist durchgehend, mit Überlappungen und Hochzug am Sockel; Anschluss an die waagerechte Abdichtung ohne Unterbrechung; alle Durchdringungen sind fachgerecht abgedichtet. |
| Kontrolle | Sichtprüfung auf Durchgängigkeit, Überlappungen und Hochzüge vor dem Verfüllen; Eintrag im Bautagebuch; Fotos. |

### PE-Folie (Trennlage) · pe_folie

| | |
|---|---|
| Verwendung | Trennlage zwischen Dämmung und Bodenplatte |
| Anforderungen | keine harmonisierte Produktnorm; der Auftragnehmer legt Datenblatt und Lieferschein zur Prüfung vor |
| Ausführung | Folie an den Stößen mit Überlappungen verlegt und verklebt, an den Wänden bis zur Oberkante des Estrichs hochgezogen; nach dem Verlegen darf sie nicht durch Bewehrungsstäbe oder scharfe Werkzeuge beschädigt werden. |
| Kontrolle | Sichtprüfung der Stöße und Beschädigungen vor dem Betonieren. |

### XPS Perimeterdämmung / Sockel (WLG 036) · xps_perimeter

| | |
|---|---|
| Verwendung | Bodenaufbau Erdgeschoss, Schicht 120 mm |
| Anforderungen | DIN EN 13164 – Wärmedämmstoffe für Gebäude, Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS); DIN 18533 – Abdichtung von erdberührten Bauteilen |
| Ausführung | Platten im Verband und dicht gestoßen angebracht, am Sockel verklebt; Abschluss unter Gelände gegen Beschädigung beim Verfüllen geschützt; Dämmung der Bodenplatte lückenlos ohne Wärmebrücken. |
| Kontrolle | Prüfung von Dicke und Durchgängigkeit vor dem Verfüllen; Fotos. |

### Trittschalldämmung Mineralwolle (WLG 035) · tsd_mineralwolle

| | |
|---|---|
| Verwendung | Bodenaufbau Erdgeschoss, Schicht 30 mm; Geschossdecke Obergeschoss, Schicht 50 mm |
| Anforderungen | DIN EN 13162 – Wärmedämmstoffe für Gebäude, Produkte aus Mineralwolle; DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau |
| Ausführung | Platten dicht gestoßen und vollflächig verlegt, mit Randdämmstreifen an allen Wänden; Abdeckung durch Folie vor dem Einbringen des Estrichs; keine Schallbrücken durch Rohre oder Mörtelreste. |

DEMO

| | |
|---|---|
| Kontrolle | Prüfung der Durchgängigkeit, der Randdämmstreifen und der Folie vor dem Estrich. |

## Ausführung und Kontrolle

Vor dem Betonieren der Bodenplatte werden Schotter, Folie, Dämmung, Leitungsdurchführungen und Bewehrung als ein Prüfpunkt abgenommen. Die Sockelabdichtung wird vor dem Verfüllen der Gräben vom Bauleiter besichtigt und fotografiert; sie darf nicht mit dem Aushub oder dem Verfüllmaterial beschädigt werden.

DEMO

# 04 Mauerarbeiten

Zum Gewerk gehören das monolithische Außenmauerwerk aus Wärmedämmziegeln im Erdgeschoss (Woche 9 bis 11) und im Obergeschoss (Woche 16 bis 17), die Kalksandstein-Innenwände, die Stürze (Woche 10 bis 11 und Woche 17) sowie die Auswechslungen aus Stahl. Regelwerke: DIN 18330 (ATV), DIN EN 1996 mit DIN 20000-401 und DIN 20000-402; Toleranzen nach Kapitel 00 und dem Mauerwerksraster AR-20.

## Wandaufbau Außenwand (ext_wall)

| Nr. | Schicht (Baustoff, von außen/oben nach innen/unten) | d [mm] | λ [W/(m·K)] |
|---|---|---|---|
| 1 | Wärmedämmziegel 365 mm, mineralisch gefüllt (monolithisch) | 340 | 0,065 |
| 2 | Außenputz mineralisch, Leichtputz | 25 | 0,250 |

Gesamtdicke 365 mm, Rc = 5,33 m²K/W (Anforderung des Entwurfs 4,9), U = 0,18 W/(m²K). Außenwandfläche brutto 179,9 m², netto 153,5 m² nach Abzug der Öffnungen (26,4 m²). Tragende Innenwände aus Kalksandstein 175 mm (Plansteine, Dünnbettmörtel): 26,2 m² (Länge 11,8 m); der Endpreis folgt aus dem Angebot der ausführenden Firma. Nichttragende Innenwände aus Kalksandstein 100 mm: 70,5 m² (Länge 30,8 m).

## Öffnungen und Stürze

Über den 15 Öffnungen K-01…K-15 sind 15 Stürze vorgesehen: 12 × Flachsturz 365×250; 3 × Stahlbetonsturz 365×250. Die Bewehrung der Stürze steht in CD-05 und CD-07; die Auflagerlängen und die Abtragung der Einzellasten legt der Tragwerksplaner fest. Die Fensterliste AR-16 gibt je Kennzeichen den Sturz an (Tabelle in Kapitel 07).

## Baustoffe

### Wärmedämmziegel 365 mm, mineralisch gefüllt (monolithisch) · ziegel_waermedaemm

| | |
|---|---|
| Verwendung | Außenwand, Schicht 340 mm |
| Anforderungen | DIN EN 771-1 – Festlegungen für Mauersteine, Mauerziegel; DIN 20000-401 – Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken, Regeln für die Verwendung von Mauerziegeln; DIN EN 1996 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten, mit Nationalem Anhang |
| Ausführung | Erste Schicht im Mörtelbett auf der Abdichtung, weitere Schichten mit Dünnbettmörtel nach Herstellerangabe; Stoßfugen im Verband; Mauerwerk lot- und fluchtgerecht, Wände bei Regen abgedeckt; Öffnungen nach Mauerwerksraster AR-20. |
| Kontrolle | Prüfung der Lieferung (Kennzeichnung, Klasse), von Lot und Fluchtlinie, Fugendicke und Fugenfüllung; Messung der Toleranzen nach der Tabelle in Kapitel 00. |

### Kalksand-Plansteine, Innenwand · ks_plan

| | |
|---|---|
| Verwendung | Innenwand, Schicht 100 mm |
| Anforderungen | DIN EN 771-2 – Festlegungen für Mauersteine, Kalksandsteine; DIN 20000-402 – Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken, Regeln für die Verwendung von Kalksandsteinen; DIN EN 1996 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten, mit Nationalem Anhang |
| Ausführung | Plansteine im Dünnbettmörtel nach dem Mauerwerksraster AR-20, Stoßfugen im Verband; Anschluss an die Außenwand mit Anker oder Stumpfstoß wie im Detail; Schlitze und Aussparungen nur nach Plan. |
| Kontrolle | Prüfung von Lot, Flucht, Verband und Anschluss an die Außenwand; Messung der Toleranzen nach der Tabelle in Kapitel 00. |

### Baustahl S235 (Stürze, Auswechslungen, Anker) · stahl_S235

| | |
|---|---|
| Verwendung | Stahlprofile für Auswechslungen, Stürze nach Plan und Anker |
| Anforderungen | DIN EN 10025 – Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen; DIN EN 1090 – Ausführung von Tragwerken aus Stahl und Aluminium |

DEMO

| | |
|---|---|
| Ausführung | Stürze und Auswechslungen mit Herstellerkennzeichnung geliefert und korrosionsgeschützt; Einbau nach statischer Berechnung, Auflager wie im Plan; Auflager im Mörtelbett, kein dauerhaftes Unterkeilen. |
| Kontrolle | Prüfung der Herstellerdokumente, der Maße, der Auflager und des Korrosionsschutzes vor dem Einmauern. |

## Ausführung und Kontrolle

Die erste Schicht liegt auf der waagerechten Abdichtung im Mörtelbett und wird mit Nivelliergerät höhengerecht gesetzt. Der Bauleiter misst bei jedem Geschoss Lot und Flucht nach der Tabelle in Kapitel 00. Vor dem Weiterbau auf der Decke werden Stürze, Ringbalken und Randdämmung abgenommen (Randdämmung am Deckenrand: Woche 17). Schlitze und Durchbrüche für Leitungen sind nur nach Plan zulässig; Schlitze in den tragenden Wänden ohne Freigabe des Tragwerksplaners sind ausgeschlossen.

DEMO

# 05 Zimmer- und Holzbauarbeiten

Zum Gewerk gehört das Dach als Sparrendach mit Aufsparrendämmung (Woche 17 bis 19): 15 Sparrenpaare 80 × 240 mm im Abstand 700 mm, Dachneigung 38°, Sparrenlänge 6,03 m, Holzmenge 4,3 m³ (Sparren, Pfetten, Zangen), Festigkeitsklasse C24. Regelwerke: DIN 18334 (ATV), DIN EN 1995, DIN EN 338, DIN EN 14081 und der Holzschutz nach DIN 68800.

## Dachaufbau (roof)

| Nr. | Schicht (Baustoff, von außen/oben nach innen/unten) | d [mm] | λ [W/(m·K)] |
|---|---|---|---|
| 1 | Gipskartonplatte 12,5 mm | 12 | 0,250 |
| 2 | Holzschalung 24 mm (Sparrenschalung) | 24 | 0,130 |
| 3 | PIR-Aufsparrendämmung (WLG 023) | 160 | 0,023 |
| 4 | Holzfaser-Unterdeckplatte | 22 | 0,045 |

Gesamtdicke 218 mm, Rc = 7,68 m²K/W (Anforderung des Entwurfs 7,2), U = 0,13 W/(m²K). Dachfläche 132,6 m².

## Baustoffe

### Konstruktionsvollholz C24 (Sparren, Pfetten, Latten) · holz_C24

| | |
|---|---|
| Verwendung | Sparren, Pfetten und Zangen, Holzmenge 4,3 m³ |
| Anforderungen | DIN EN 338 – Bauholz für tragende Zwecke, Festigkeitsklassen; DIN EN 14081 – Holzbauwerke, nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt; DIN 68800 – Holzschutz |
| Ausführung | Konstruktionsvollholz trocken gelagert und mit Holzschutz nach konstruktivem Grundsatz eingebaut; Sparren, Pfetten und Latten wie im Plan CD-06; Verbindungen mit Verbindungsmitteln der Statik; keine Kerben oder Bohrungen ohne Freigabe. |
| Kontrolle | Prüfung von Sortierung, Feuchte, Maßen und Verbindungen vor dem Schließen der Konstruktion; Fotos der Sparren und Pfetten. |

### Holzschalung 24 mm (Sparrenschalung) · holzschalung_24

| | |
|---|---|
| Verwendung | Dachaufbau, Schicht 24 mm |
| Anforderungen | DIN 68800 – Holzschutz |
| Ausführung | Schalung dicht gestoßen auf den Sparren befestigt, Fugen versetzt; Oberfläche vor der Dämmung sauber und eben; Verbindung mit der Dampfbremse nach Plan. |
| Kontrolle | Prüfung von Befestigung, Ebenheit und Fugen vor dem Verlegen der Dampfbremse. |

### PIR-Aufsparrendämmung (WLG 023) · pir_aufsparren

| | |
|---|---|
| Verwendung | Dachaufbau, Schicht 160 mm |
| Anforderungen | DIN EN 13165 – Wärmedämmstoffe für Gebäude, Produkte aus Polyurethan-Hartschaum (PUR/PIR) |
| Ausführung | Platten lückenlos im Verband auf der Dampfbremse verlegt, Stöße versetzt; die Dämmung wird am selben Tag mit der Unterdeckung geschlossen oder gegen Regen geschützt; Befestigung mit zugelassenen Schrauben wie im Plan. |
| Kontrolle | Prüfung der Dicke, der lückenlosen Verlegung und der Abdeckung der Dämmung; Fotos der Schichten. |

### Holzfaser-Unterdeckplatte · holzfaser_unterdeck

| | |
|---|---|
| Verwendung | Dachaufbau, Schicht 22 mm |
| Anforderungen | DIN EN 13171 – Wärmedämmstoffe für Gebäude, Produkte aus Holzfasern; DIN 68800 – Holzschutz |
| Ausführung | Platten dicht gestoßen auf den Sparren; Stöße und Durchdringungen mit Klebeband oder Dichtmasse nach Herstellerangabe; Verlegung bei Frost und nasser Witterung nur nach Herstellerangabe. |
| Kontrolle | Prüfung von Stößen, Befestigung und Anschlüssen; Fotos vor der Lattung. |

DEMO

### Ausführung und Kontrolle

Die Konstruktion wird vor dem Schließen vom Bauleiter und, bei Abweichungen von CD-06, vom Tragwerksplaner abgenommen: Verbindungen, Auflager, Verankerung der Pfetten (Ankerkraft nach Statik 0,83 kN je Anker, Abstand 1,4 m) und Holzfeuchte. Die Dämmung wird nur bei trockenem Wetter verlegt und am selben Tag mit Unterdeckung geschlossen.

DEMO

# 06 Dachdeckung, Abdichtung und Klempnerarbeiten

Zum Gewerk gehören die Dampfbremse, die Unterdeckung, Lattung und Tondachziegel-Deckung (Woche 19 bis 20) sowie Dachrinnen, Fallrohre, Traufbohlen und Ortgangbretter (Woche 19). Regelwerke: DIN 18338 (Dachdeckung und Dachabdichtung), DIN 18339 (Klempnerarbeiten) und DIN 4108 für die Luftdichtheit. Die Gebäudehülle ist am Ende des Gewerks wind- und regendicht (Woche 21; Prüfpunkt Woche 20).

## Umfang

| Leistung | Menge | Bemerkung |
|---|---:|---|
| Dampfbremse, Unterdeckung, Lattung und Deckung | 132,6 m² | Neigung 38°, Details AR-12 |
| Dachrinnen, Fallrohre, Traufbohlen und Ortgangbretter | 68,1 m | Rinne 22,0 m; First 11,0 m; Ortgang 46,1 m |
| PV-Anlage auf dem Dach (Kapitel 13) | 20 Module | Befestigung mit Dachhaken an den Sparren, Durchdringungen der Dachhaut nach Herstellerangabe abgedichtet |

## Baustoffe

### Dampfbremsbahn (sd-Wert variabel) · dampfbremse

| | |
|---|---|
| Verwendung | luftdichte Ebene des Dachs über der Schalung |
| Anforderungen | DIN EN 13984 – Abdichtungsbahnen, Kunststoff- und Elastomer-Dampfsperrbahnen; DIN 4108 – Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden |
| Ausführung | Bahn auf der Schalung verlegt, Stöße überlappt und verklebt, an Wänden und Durchdringungen luftdicht angeschlossen; Beschädigungen werden sofort verklebt; Luftdichtheit wird mit der Blower-Door-Messung nachgewiesen. |
| Kontrolle | Sichtprüfung der Überlappungen, Verklebungen und Anschlüsse; Blower-Door-Messung nach Fertigstellung der Hülle. |

### Unterdeckbahn diffusionsoffen · unterdeckbahn

| | |
|---|---|
| Verwendung | diffusionsoffene Unterdeckung unter der Konterlattung |
| Anforderungen | DIN EN 13859-1 – Abdichtungsbahnen, Unterdeck- und Unterspannbahnen für Dachdeckungen |
| Ausführung | Bahnen von der Traufe zum First mit Überdeckung verlegt, Anschlüsse an Wände und Durchdringungen regensicher; Konterlattung und Lattung nach Plan. |
| Kontrolle | Prüfung von Überdeckung, Anschlüssen und Beschädigungen vor der Lattung. |

### Dachziegel Ton (Biberschwanz / Falzziegel) · dachziegel_ton

| | |
|---|---|
| Verwendung | Deckung 132,6 m² |
| Anforderungen | DIN EN 1304 – Dachziegel und Formziegel, Begriffe und Produktanforderungen |
| Ausführung | Deckung mit Lattung und Konterlattung nach Plan, Sturmsicherung nach Herstellerangabe und Windlastzone; First und Grate mit Formziegeln; Dachfläche begehbar nur mit Absturzsicherung. |
| Kontrolle | Prüfung der Lattung, der Sturmsicherung und der Anschlüsse; Sichtprüfung der Deckung und der Details AR-12; Eintrag im Bautagebuch. |

### Dachrinne und Fallrohr Titanzink · dachrinne_zink

| | |
|---|---|
| Verwendung | Dachrinnen und Fallrohre 68,1 m |
| Anforderungen | DIN EN 612 – Hängedachrinnen mit Aufkantung und Regenfallrohre aus Metallblech |
| Ausführung | Rinnenhalter mit Gefälle zum Fallrohr, Verbindungen gelötet oder geklebt nach Herstellerangabe; Fallrohre mit Revisionsöffnung und Anschluss an die Regenwasserleitung; Dehnungsmöglichkeit bei größeren Längen. |
| Kontrolle | Prüfung des Gefälles, der Dichtheit der Verbindungen und der Fallrohranschlüsse mit Wasserprobe. |

DEMO

### Ausführung und Kontrolle

Vor dem Eindecken prüft der Bauleiter die Dampfbremse auf Beschädigungen und luftdichte Anschlüsse; danach ist die Luftdichtheitsmessung (Blower-Door, DIN EN ISO 9972) möglich. Das Entwurfsziel für die Luftdurchlässigkeit der Hülle beträgt 0,4 dm³/(s·m²), bezogen auf die Hüllfläche. Die Dachdeckung wird nur mit Absturzsicherung (Gerüst oder Fanggerüst) ausgeführt.

DEMO

# 07 Fenster, Außentüren und Verglasung

Zum Gewerk gehören alle Außenfenster und Außentüren K-01…K-15 aus Holz-Aluminium mit Dreifachverglasung und warmer Kante (Einbau Woche 17). Regelwerke: DIN 18355 (Tischlerarbeiten), DIN 18361 (Verglasungsarbeiten), DIN EN 14351-1, DIN EN 1279, DIN 18008 und für die einbruchhemmende Haustür DIN EN 1627. Die Lieferzeit beträgt 16 Wochen; die Bestellung erfolgt nach Freigabe der Maße am Rohbau.

Fensterfläche gesamt 26,4 m², mittlerer Uw = 0,81 W/(m²K) (Anforderung des Entwurfs: Mittelwert höchstens 0,95).

## Fensterliste (Auszug aus AR-16)

| Kennz. | Art | Lage | B × H [mm] | Uw | Öffnungsart | Sturz |
|---|---|---|---|---|---|---|
| K-01 | Fenster | EG Nord | 1600 × 1235 | 0,81 | Festverglasung + Dreh-Kipp | Flachsturz 365×250 2Ø12 |
| K-02 | Fenster | EG Nord | 800 × 635 | 0,97 | Dreh-Kipp | Flachsturz 365×250 2Ø10 |
| K-03 | Haustür | EG Nord | 1000 × 2135 | 1,50 | Haustür gedämmt, RC2 | Flachsturz 365×250 2Ø10 |
| K-04 | Fenster | EG Nord | 900 × 1235 | 0,87 | Dreh-Kipp | Flachsturz 365×250 2Ø10 |
| K-05 | Fenster | EG Ost | 1100 × 1235 | 0,84 | Dreh-Kipp | Flachsturz 365×250 2Ø12 |
| K-06 | Hebe-Schiebetür | EG Süd | 2400 × 2135 | 0,73 | Hebeschiebetür | Stahlbetonsturz 365×250 4Ø14 |
| K-07 | Fenster | EG Süd | 900 × 1235 | 0,87 | Dreh-Kipp | Flachsturz 365×250 2Ø10 |
| K-08 | Fenster | EG Süd | 2500 × 1235 | 0,78 | Festverglasung + Dreh-Kipp | Stahlbetonsturz 365×250 4Ø14 |
| K-09 | Fenster | EG West | 1200 × 1235 | 0,83 | Dreh-Kipp | Flachsturz 365×250 2Ø12 |
| K-10 | Fenster | EG West | 1000 × 1235 | 0,86 | Dreh-Kipp | Flachsturz 365×250 2Ø10 |
| K-11 | Fenster | EG West | 1200 × 1235 | 0,83 | Dreh-Kipp | Flachsturz 365×250 2Ø12 |
| K-12 | Fenster | DG Ost | 800 × 1000 | 0,91 | Dreh-Kipp | Flachsturz 365×250 2Ø10 |
| K-13 | Fenster | DG Ost | 800 × 600 | 0,98 | Dreh-Kipp | Flachsturz 365×250 2Ø10 |
| K-14 | Fenster | DG West | 2200 × 1200 | 0,79 | Festverglasung + Dreh-Kipp | Stahlbetonsturz 365×250 4Ø14 |
| K-15 | Fenster | DG West | 1550 × 1200 | 0,81 | Festverglasung + Dreh-Kipp | Flachsturz 365×250 2Ø12 |

## Baustoffe

### Fensterprofil Holz-Alu, Rahmen 78 mm · fenster_holz_alu

| | |
|---|---|
| Verwendung | Rahmen Holz-Aluminium 78 mm, alle Fenster und Türen K-01…K-15 |
| Anforderungen | DIN EN 14351-1 – Fenster und Türen, Produktnorm, Fenster und Außentüren; DIN 4108 – Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden |
| Ausführung | Einbau in der Dämmebene oder im Mauerwerk nach Detail AR-11; innen luftdichte, außen schlagregensichere Fugenabdichtung; Befestigung nach Herstellerangabe, Fenster lot- und waagerecht; Bedienbarkeit und Öffnungsrichtung wie Fensterliste AR-16. |
| Kontrolle | Prüfung von Maßen und Kennzeichnung nach Fensterliste AR-16, von Lot, Waage, Fugenabdichtung und Gängigkeit der Beschläge vor der Abnahme. |

### Dreifach-Wärmeschutzverglasung 4/16/4/16/4 Ar, Warme Kante · verglasung_3fach

| | |
|---|---|
| Verwendung | Dreifachverglasung, Ug = 0,60 W/(m²K) als Planungswert |
| Anforderungen | DIN EN 1279 – Glas im Bauwesen, Mehrscheiben-Isolierglas; DIN 18008 – Glas im Bauwesen, Bemessungs- und Konstruktionsregeln |
| Ausführung | Scheiben auf Tragklötzen und Distanzklötzen eingesetzt, verglast mit Glashalteleisten; Kennzeichnung der Scheiben bleibt bis zur Abnahme lesbar; Sicherheitsglas an Stellen, die der Plan angibt. |
| Kontrolle | Prüfung der Scheibenkennzeichnung (Aufbau, Beschichtung) und auf Beschädigungen von Fläche und Kanten. |

DEMO

### Haustür gedämmt (Holz-Alu) · haustuer_gedaemmt

| | |
|---|---|
| Verwendung | Haustür K-03, Widerstandsklasse RC2 |
| Anforderungen | DIN EN 14351-1 – Fenster und Türen, Produktnorm, Fenster und Außentüren; DIN EN 1627 – Türen, Fenster, Vorhangfassaden, Gitterelemente und Abschlüsse, Einbruchhemmung, Anforderungen und Klassifizierung |
| Ausführung | Einbau mit niedriger Schwelle, luftdicht und wärmebrückenarm angeschlossen; Schloss und Beschläge in der Widerstandsklasse der Türenliste; nach dem Einbau eingestellt. |
| Kontrolle | Prüfung der Widerstandsklasse und der Beschläge nach Liste sowie der Gängigkeit von Schloss und Dichtungen. |

### Ausführung und Kontrolle

Die Einbauhöhen richten sich nach dem Fußboden; die Brüstungshöhen stehen in AR-16 (Brüstung und Sturz). Alle Fugen werden innen luftdicht und außen schlagregensicher abgedichtet; der Bauleiter prüft Maße und Kennzeichnung gegen die Fensterliste bei der Anlieferung und vor dem Einbau. Auf der Baustelle bleibt die Schutzfolie bis zur Abnahme. Die Fenster erhalten keine Außenluftdurchlässe, weil die Lüftung über die kontrollierte Wohnraumlüftung läuft (Kapitel 11).

DEMO

# 08 Putz- und Stuckarbeiten, Trockenbau

Zum Gewerk gehören der mineralische Außenputz mit Armierung (Woche 21), der Innenputz aus Kalkgips (Woche 22 bis 24), die Spachtelung der Decken (Woche 24 bis 25) und die Gipskartonbeplankung. Regelwerke: DIN 18350 (ATV), DIN 18340 (Trockenbauarbeiten), DIN EN 13914 und DIN 18181. Mengen: Putz gesamt 308 m², Decken 135 m².

## Baustoffe

### Außenputz mineralisch, Leichtputz · putz_aussen_leicht

| | |
|---|---|
| Verwendung | Außenwand, Schicht 25 mm |
| Anforderungen | DIN EN 998-1 – Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau, Putzmörtel; DIN EN 13914 – Planung, Zubereitung und Ausführung von Außenputzen (Teil 1) und Innenputzen (Teil 2) |
| Ausführung | Untergrund trocken, tragfähig und gereinigt; Putz mehrlagig mit Armierung nach Herstellerangabe; keine Arbeiten bei Regen, Frost oder starker Sonne; Anschlüsse an Fenster mit Putzanschlussprofilen. |
| Kontrolle | Prüfung von Haftung, Ebenheit, Armierung und Anschlüssen an Fenster und Sockel; Fotos der Lagen. |

### Innenputz Kalkgips · putz_innen_kalkgips

| | |
|---|---|
| Verwendung | Geschossdecke Obergeschoss, Schicht 15 mm; Innenwände und Decken, 308 m² Putzfläche |
| Anforderungen | DIN EN 13279-1 – Gipsbinder und Gips-Trockenmörtel, Definitionen und Anforderungen; DIN EN 13914 – Planung, Zubereitung und Ausführung von Außenputzen (Teil 1) und Innenputzen (Teil 2) |
| Ausführung | Putz auf trockenem, tragfähigem Mauerwerk, Mindestdicke nach Plan, ebenflächig und fluchtgerecht; Kanten mit Profilen; Putzarbeiten erst, wenn die Gebäudehülle geschlossen und trocken ist. |
| Kontrolle | Prüfung der Ebenheit und Winkligkeit nach der Tabelle in Kapitel 00, der Kanten und der Trockenheit. |

### Gipskartonplatte 12,5 mm · gipskarton_12_5

| | |
|---|---|
| Verwendung | Dachaufbau, Schicht 12 mm; Innenbeplankung im Dachgeschoss, Befestigung an der Sparrenschalung |
| Anforderungen | DIN EN 520 – Gipsplatten, Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren; DIN 18181 – Gipsplatten im Hochbau, Verarbeitung |
| Ausführung | Beplankung auf Unterkonstruktion mit Schrauben im vorgeschriebenen Abstand, Stöße versetzt und gespachtelt; im Feuchtraum nur feuchtraumgeeignete Platten; Fugen vor dem Streichen geschliffen. |
| Kontrolle | Prüfung der Befestigung, der Fugen und der Spachtelung vor dem Anstrich. |

## Ausführung und Kontrolle

Außenputz wird nur auf trockenem, tragfähigem Untergrund aufgebracht und bei Regen, Frost oder starker Sonne abgedeckt. Der Innenputz beginnt erst, wenn die Hülle geschlossen ist und die Installationen eingelegt sind. Der Bauleiter prüft Ebenheit und Winkligkeit mit der Messlatte nach Kapitel 00 und die Kanten an Fenstern und Türen. Gipskartonflächen werden vor dem Anstrich bei Streiflicht besichtigt.

DEMO

# 09 Estricharbeiten

Zum Gewerk gehört der schwimmende Zementestrich auf Trittschalldämmung mit Fußbodenheizung (Woche 21 bis 22) sowie das Funktionsheizen und Belegreifheizen (Woche 22 bis 26). Regelwerke: DIN 18353 (ATV), DIN EN 13813 und DIN 18560. Estrichfläche 135 m², Estrichdicke 70 mm; Fußbodenheizung 107 m².

## Baustoffe

### Zementestrich · estrich_zement

| | |
|---|---|
| Verwendung | Bodenaufbau Erdgeschoss, Schicht 70 mm; Geschossdecke Obergeschoss, Schicht 70 mm; 135 m² im Erdgeschoss und im Obergeschoss |
| Anforderungen | DIN EN 13813 – Estrichmörtel, Estrichmassen und Estriche, Eigenschaften und Anforderungen; DIN 18560 – Estriche im Bauwesen |
| Ausführung | Einbau nach Abnahme von Trittschalldämmung und Rohrleitungen der Fußbodenheizung; Randstreifen und Bewegungsfugen nach Fugenplan; Schutz vor Zugluft und zu schnellem Austrocknen; Aufheizprotokoll nach Herstellerangabe. |
| Kontrolle | Messung der Ebenheit mit Richtlatte, der Höhen und der Restfeuchte vor dem Belag; Aufheizprotokoll bei der Fußbodenheizung. |

## Ausführung und Kontrolle

Vor dem Einbringen wird die Druckprobe der Heizkreise durchgeführt und protokolliert (Kapitel 11). Der Estrich wird vor Zugluft und zu schnellem Austrocknen geschützt. Funktionsheizen und Belegreifheizen folgen dem Aufheizprotokoll nach Angabe des Estrichherstellers; die Belegreife wird vor Fliesen und Parkett gemessen und im Bautagebuch festgehalten.

DEMO

# 10 Fliesen, Bodenbeläge, Malerarbeiten und Innentüren

Zum Gewerk gehören die Wand- und Bodenfliesen (Woche 26 bis 28), der Bodenbelag in den Wohnräumen (Woche 26 bis 27), die Innentüren mit Zargen (Woche 27) und die Malerarbeiten (Woche 28 bis 29). Regelwerke: DIN 18352 (Fliesen- und Plattenarbeiten), DIN 18356 (Parkettarbeiten), DIN 18363 (Maler- und Lackierarbeiten) und DIN 18355 (Tischlerarbeiten, Innentüren); die Abdichtung in Feuchtbereichen folgt DIN 18534.

## Ausbauliste (Auszug aus AR-19)

| Nr. | Gesch. | Raum | m² | Boden | Wand | Decke |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.1 | EG | Diele | 11,8 | Fliesen | Kalkgipsputz | Anstrich |
| 0.2 | EG | Gäste-WC | 2,4 | Fliesen | Fliesen bis Spritzwasserhöhe, Höhe 1,20 m | Anstrich, feuchtraumgeeignet |
| 0.3 | EG | HWR | 2,6 | Fliesen | Kalkgipsputz (Technikraum) | Anstrich |
| 0.4 | EG | Arbeiten | 8,6 | Parkett | Kalkgipsputz | Anstrich |
| 0.5 | EG | Treppe | 4,1 | Estrich sichtbar (Treppe: Belag nach Treppenhersteller) | Kalkgipsputz | Anstrich |
| 0.6 | EG | Wohnen / Essen | 22,4 | Parkett | Kalkgipsputz | Anstrich |
| 0.7 | EG | Küche | 16,7 | Fliesen | Kalkgipsputz | Anstrich |
| 1.1 | DG | Schlafzimmer | 21,0 | Parkett | Kalkgipsputz | Anstrich |
| 1.2 | DG | Kinderzimmer 1 | 14,5 | Parkett | Kalkgipsputz | Anstrich |
| 1.3 | DG | Flur | 22,3 | Parkett | Kalkgipsputz | Anstrich |
| 1.4 | DG | Bad | 9,0 | Fliesen | Fliesen raumhoch, Höhe 2,55 m | Anstrich, feuchtraumgeeignet |

Mengen: Wandfliesen 38,2 m², Bodenfliesen 42,5 m², Bodenbelag Wohnräume 88,9 m², Decken 135 m², Putzfläche 308 m²; Innentüren 6 Stk.

## Innentüren (Auszug aus AR-17)

| Kennz. | Gesch. | Räume | B × H [mm] | Anschlag | Lüftung [cm²] |
|---|---|---|---|---|---|
| D-01 | EG | Wohnen / Essen / Arbeiten | 900 × 2135 | links | 135 |
| D-02 | EG | Wohnen / Essen / HWR | 900 × 2135 | links | 135 |
| D-03 | EG |  | 800 × 2135 | links | 120 |
| D-04 | DG | Schlafzimmer / Flur | 900 × 2135 | links | 135 |
| D-05 | DG | Kinderzimmer 1 / Flur | 800 × 2135 | links | 120 |
| D-06 | DG | Flur / Bad | 900 × 2135 | links | 135 |

Die Lüftungsfläche je Tür ist die Überströmöffnung für die kontrollierte Wohnraumlüftung (Kapitel 11); sie wird als Spalt unter dem Türblatt ausgeführt und nicht durch Dichtungen oder Bodenbeläge verschlossen.

## Baustoffe

### Keramische Fliese · fliese_keramik

| | |
|---|---|
| Verwendung | Wände und Böden der Feuchträume und des Erdgeschosses, zusammen 80,7 m² |
| Anforderungen | DIN EN 14411 – Keramische Fliesen und Platten, Definitionen, Klassifizierung, Eigenschaften; DIN 18534 – Abdichtung von Innenräumen |
| Ausführung | Verlegung im Verbund auf Dünnbettmörtel, in Feuchtbereichen auf Verbundabdichtung; Bewegungsfugen an Wänden und Übergängen; Fugenfüllung nach Abbinden des Klebers; Silikonfugen an Ecken und bei Armaturen. |
| Kontrolle | Prüfung der Gefälle in Feuchtbereichen, der Haftung (Klopfprobe), der Ebenheit und der Fugenfüllung; Fotos der Abdichtung vor dem Verlegen der Fliesen. |

DEMO

### Fliesenkleber · fliesenkleber

| | |
|---|---|
| Verwendung | Verlegung der Fliesen im Dünnbett |
| Anforderungen | DIN EN 12004 – Mörtel und Klebstoffe für keramische Fliesen und Platten, Teil 1: Anforderungen, Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit, Einstufung und Kennzeichnung; DIN 18534 – Abdichtung von Innenräumen |
| Ausführung | Kleber nach Untergrund und Fliesenformat gewählt; Untergrund trocken, eben und grundiert; Buttering-Floating-Verfahren bei großen Formaten; Verarbeitungszeit des Klebers einhalten. |
| Kontrolle | Prüfung des Untergrunds und der Verklebung (Klopfprobe) und der Verarbeitungszeit. |

### Parkett / Fertigparkett · parkett

| | |
|---|---|
| Verwendung | Bodenaufbau Erdgeschoss, Schicht 15 mm; Geschossdecke Obergeschoss, Schicht 15 mm; Wohnräume, 88,9 m² |
| Anforderungen | DIN EN 14342 – Holzfußböden und Parkett, Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung |
| Ausführung | Schwimmende Verlegung auf Trittschallunterlage auf abgenommenem und ausreichend trockenem Estrich; umlaufende Bewegungsfuge unter den Sockelleisten; Raumklima nach Herstellerangabe. |
| Kontrolle | Prüfung der Restfeuchte des Estrichs vor dem Verlegen, der Ebenheit und der Sockelleisten. |

### Innenfarbe (Dispersion) · farbe_innen

| | |
|---|---|
| Verwendung | Wände und Decken, 308 m² Putzfläche |
| Anforderungen | DIN EN 13300 – Beschichtungsstoffe, Beschichtungsstoffe für Wände und Decken im Innenbereich, Einteilung |
| Ausführung | Anstrich auf gespachteltem, trockenem und grundiertem Untergrund; zwei Anstriche, Ecken und Anschlüsse sauber abgesetzt; in Feuchträumen feuchtraumgeeignete Beschichtung; Lüftung beim Trocknen. |
| Kontrolle | Sichtprüfung bei Streiflicht auf Deckung, Ansätze und Ränder. |

### Innentür (Röhrenspan / Vollspan) mit Zarge · innentuer

| | |
|---|---|
| Verwendung | 6 Innentüren D-01…D-06 |
| Anforderungen | DIN 18101 – Türen für den Wohnungsbau, Türblattgrößen, Bandsitz und Schlosssitz, Gegenseitige Abhängigkeit der Maße |
| Ausführung | Zargen lot- und waagerecht eingebaut und mit Schaum niedriger Expansion verfüllt; Türblätter mit Anschlag wie Türenliste AR-17; Lüftungsspalt unter dem Blatt wie in der Liste. |
| Kontrolle | Prüfung von Maßen, Anschlag und Lüftungsspalt nach Türenliste AR-17. |

### Ausführung und Kontrolle

In den Bädern und im Gäste-WC liegt unter den Fliesen eine Verbundabdichtung; Fotos der Abdichtung und der Gefälle werden vor dem Verlegen der Fliesen aufgenommen und kommen in die Bauakte. Parkett und Fliesen werden erst verlegt, wenn der Estrich die Belegreife erreicht hat (Kapitel 09). Die Malerarbeiten folgen erst nach Abschluss der Putz- und Fliesenarbeiten; Fenster und Böden werden während der Arbeiten geschützt. Der Bauleiter nimmt jeden Raum mit der Ausbauliste und der Türenliste ab.

DEMO

# 11 Heizung, Warmwasser und Lüftung

Zum Gewerk gehören die Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Warmwasserspeicher, die Fußbodenheizung (Woche 21), die Lüftungskanäle (Woche 21), der Einbau von Wärmepumpe und Lüftungsgerät (Woche 26) sowie die Einregulierung (Woche 30). Regelwerke: DIN 18380 (ATV Heizanlagen), DIN 18379 (ATV Raumlufttechnische Anlagen), DIN EN 12831 (Heizlast), DIN EN 14511 (Wärmepumpen), DIN EN 1264 (Flächenheizung) und DIN 1946-6 (Lüftung von Wohnungen). Alle Werte stammen aus der indikativen Berechnung des Hauses und werden vom Fachplaner Heizung bestätigt.

## Auslegung

| Größe | Wert | Bemerkung |
|---|---:|---|
| Heizlast des Gebäudes | 4,12 kW | 31,4 W/m² Nutzfläche bei Außentemperatur -16 °C |
| Gewählte Wärmepumpe (Leistungsklasse) | 5 kW | deckt die Heizlast zu 146 % |
| Vorlauf / Rücklauf der Fußbodenheizung | 35 / 30 °C | Volumenstrom 709 l/h |
| Heizkreise der Fußbodenheizung | 13 | zwei Verteiler; Fläche 107 m²; 10 Raumthermostate |
| Warmwasserspeicher | 200 l | Solltemperatur 50 °C, Legionellenschaltung 60 °C |
| Ausdehnungsgefäß | 12 l | Anlagenvolumen 185 l, Sicherheitsventil 3,0 bar |
| Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung | 175 m³/h | Gerät bis 225 m³/h; Rückgewinnung 85 % |
| Lüftungsleitungen | 56 m | DN 100: 48 m, DN 125: 8 m; Ventile Zuluft 6, Abluft 6 |

## Ausführung

Die Rohre der Fußbodenheizung werden nach den Verlegeplänen HV verlegt; vor dem Estrich wird jeder Heizkreis mit Wasser gefüllt, entlüftet und mit 4 bar abgedrückt; der Druck bleibt während des Estricheinbaus anstehen. Die Wärmepumpe steht an dem Platz, den die Pläne HV zeigen, mit den Abständen aus dem Herstellerdatenblatt und schwingungsentkoppelten Anschlüssen. Die Lüftungskanäle werden dicht verlegt, in unbeheizten Bereichen gedämmt und an den Enden verschlossen, bis die Ventile eingebaut sind. Kondensatablauf und Dachdurchführung werden nach den Plänen HV ausgeführt.

## Kontrolle und Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme gehören der hydraulische Abgleich aller 13 Heizkreise und der 12 Lüftungsventile mit einer Toleranz von 10 % je Volumenstrom, die Einstellung der Heizkurve und der Warmwasserfunktion, das Aufheizprotokoll des Estrichs und die Einweisung des Bauherrn (Prüfpunkt Woche 30). Messprotokolle (Luftmengen je Ventil, Druckprobe, Einstellwerte) und die Bedienungsanleitungen kommen in die Bauakte.

DEMO

# 12 Sanitär, Trinkwasser und Entwässerung

Zum Gewerk gehören die Trinkwasserinstallation kalt und warm (Woche 21), die Grundleitungen im Erdreich (Woche 7), die Entwässerung innerhalb des Hauses, die Regenentwässerung und der Einbau der Sanitärobjekte (Woche 28 bis 29). Regelwerke: DIN 18381 (ATV), DIN EN 806 und DIN 1988-100 (Trinkwasser), DIN EN 12056 und DIN 1986-100 (Entwässerung innerhalb von Gebäuden und Grundstücken), DIN EN 752, DIN EN 1610 und DIN 18306 (Grundleitungen) sowie DIN EN 1401 (Rohre aus PVC-U).

## Auslegung

| Größe | Wert | Bemerkung |
|---|---:|---|
| Fließdruck an der ungünstigsten Zapfstelle | 132 kPa | Mindestdruck 100 kPa; Versorgungsdruck 200 kPa |
| Wasserinhalt der Warmwasserleitung bis zur Zapfstelle | höchstens 3 l | Nachweis für alle Zapfstellen in der Berechnung WR |
| Sanitärobjekte | 8 Stk. | 2 × basin, 1 × bath, 1 × shower, 1 × sink, 2 × wc, 1 × wm |
| Absperrarmaturen | 13 Stk. | 8 Kaltwasser-, 5 Warmwasser-Entnahmestellen |
| Fallleitung Schmutzwasser | DN 110 | Entlüftung über Dach; Revisionsöffnungen: 3 Stk. |
| Regenentwässerung | 2 Fallrohre DN 80 | Dachrinnen 22 m |

## Ausführung und Kontrolle

Die Grundleitungen werden mit Gefälle 1:100 auf einem Sandbett verlegt, vor dem Verfüllen eingemessen, fotografiert und auf Dichtheit geprüft (Prüfpunkt vor der Bodenplatte, siehe Kapitel 03). Die Trinkwasserleitungen werden nach der Rohinstallation mit einer Druckprobe geprüft und nach dem Spülen protokolliert. Rohrdämmung und Schallschutzmanschetten an den Wanddurchführungen gehören zur Leistung; die Abdichtung der Duschbereiche übernimmt das Gewerk Fliesen (Kapitel 10). Die Funktionsprüfung aller Zapfstellen erfolgt bei der Einregulierung (Prüfpunkt Woche 30). Die Rohrmaterialien (Verbundrohre, Kupfer, Kunststoff-Abflussrohre) legt der Installationsbetrieb nach Datenblatt zur Prüfung vor.

DEMO

# 13 Elektroinstallation, Erdung und Photovoltaik

Zum Gewerk gehören die Rohinstallation (Woche 21 bis 22), der Fundamenterder, die Verteiler, die Endmontage der Schalter, Steckdosen und Leuchten (Woche 29 bis 30) und die PV-Anlage auf dem Dach (Woche 21). Regelwerke: DIN 18382 (ATV Kabel- und Leitungsanlagen), DIN VDE 0100, DIN 18015 (Elektrische Anlagen in Wohngebäuden), DIN 18014 (Fundamenterder), DIN EN 62305 (Blitzschutz), VDE-AR-N 4105 (Anschluss der Erzeugungsanlage) und DIN EN IEC 61215 (Module). Die Auslegung ist indikativ und wird vom Elektro-Fachbetrieb bestätigt.

## Umfang

| Größe | Wert | Bemerkung |
|---|---:|---|
| Stromkreise | 17 | Leitungen insgesamt 497 m, Leerrohre 452 m |
| Leitungsschutzschalter | 17 Stk. | 5 × B10-1P, 9 × B16-1P, 3 × B16-3P |
| Fehlerstromschutzschalter | 6 Stk. | 4 × Typ A-40, 2 × Typ A/B*-40 |
| Hauptschalter | 4P 35 A | Netzanschluss 35 A |
| Schalter / Steckdosen / Leuchtenauslässe | 15 / 32 / 25 | nach den Installationsplänen EL |
| Fundamenterder | 38 m Leiter | berechneter Erdungswiderstand 3,2 Ω, Zielwert 10 Ω; Anschlussfahnen 2 Stk. |
| Potentialausgleich | 39 m Kupfer | Hauptpotentialausgleich mindestens 6 mm² |
| PV-Anlage | 20 × 400 Wp | 8,0 kWp, 2 Strings, Gleichstromleitung 6 mm², Spannungsfall 0,31 % |
| Vorbereitung Ladeeinrichtung | 11 kW | Leerrohr 32 mm, 6,6 m; Lastmanagement nach Netzanschluss |

## Ausführung und Kontrolle

Alle Leitungen laufen in Leerrohren oder Installationszonen nach den Plänen EL; Schlitze in tragenden Wänden sind nur mit Freigabe des Tragwerksplaners zulässig. Der Fundamenterder wird vor dem Betonieren der Streifenfundamente verlegt und vor dem Einbetonieren fotografiert (Kapitel 02). Vor dem Verputzen werden alle Leitungswege, Dosen und Rohre mit Fotos abgenommen. Die Anlage wird nach der Fertigstellung geprüft (Isolationswiderstand, Schleifenimpedanz, Funktion der Fehlerstromschutzschalter) und protokolliert. Die PV-Anlage meldet der Elektro-Fachbetrieb beim Netzbetreiber an; Inbetriebnahmeprotokoll und Datenblätter der Module kommen in die Bauakte (Prüfpunkt Woche 30). Die Dachdurchführungen der PV-Leitungen dichtet der Dachdecker (Kapitel 06).

DEMO

# 14 Gerüst, Außenanlagen, Abnahme und Dokumentation

Zum Gewerk gehören das Gerüst für die Dach- und Fassadenarbeiten (DIN 18451), die Außenanlagen mit Zuwegung, Einfriedung und Geländemodellierung (Woche 21 bis 22), der Rückbau der Baustelleneinrichtung und die Schlussreinigung (Woche 30 bis 31), die Abnahme mit dem Bauherrn und die Vorbereitung der Anzeige der Fertigstellung (Woche 31 bis 32).

## Außenanlagen

Die Außenanlagen folgen dem Lageplan. Der abgetragene Oberboden wird wiederverwendet; die Zuwegung wird mit Gefälle vom Haus weg angelegt, damit kein Wasser am Sockel steht. Die Abdichtung des Sockels darf beim Verfüllen nicht beschädigt werden (Kapitel 03). Die Position Außenanlagen im Mengengerüst ist pauschal (1 psch.); die Mengen stehen im Anhang B.

## Abnahme

Die Abnahme der Leistung jedes Auftragnehmers erfolgt förmlich nach VOB/B: Begehung mit dem Bauherrn und dem Bauleiter, Abnahmeprotokoll mit Mängelliste und Frist zur Beseitigung. Die Verjährungsfrist für Mängelansprüche beginnt mit der Abnahme; Fristen und Sicherheiten werden im Bauvertrag vereinbart und sind nicht Teil dieses Dokuments. Technische Abnahmen (Heizung, Lüftung, Elektro, PV, Wasser) werden durch die jeweiligen Fachbetriebe mit Protokoll nachgewiesen.

## Bauakte bei Übergabe

| Unterlage | Inhalt |
|---|---|
| Genehmigte Bauvorlagen und Änderungen | Bauantrag oder Unterlagen der Genehmigungsfreistellung, Änderungsfreigaben, Statik CD-10 mit Prüfvermerken |
| Bautagebuch und Fotos | Prüfpunkte aus Kapitel 00 mit Datum, Fotos mit Maßstab, Abnahmeprotokolle |
| Nachweise der Baustoffe | Leistungserklärungen, Lieferscheine (Beton, Bewehrung, Dämmung), Datenblätter der Fenster, Türen und Fliesen |
| Energetische Unterlagen | Energieausweis, Nachweis nach GEG, Messung der Luftdichtheit, Bescheinigungen zu Lüftung und Heizung |
| Anlagen | Bedienungs- und Wartungsanleitungen, Einregulierungs- und Messprotokolle, Prüfprotokoll Elektro, Inbetriebnahme PV, Erdungsmessung |
| Gewährleistung | Abnahmeprotokolle mit Datum je Gewerk, Herstellergarantien, Wartungsverträge, Anschriften der Fachbetriebe |

## Anzeige der Fertigstellung

Die Anzeige der abschließenden Fertigstellung an die Bauaufsichtsbehörde bereitet der Bauleiter in der Woche 32 vor; Grundlage ist die vollständige Bauakte nach der obigen Tabelle. Ob zusätzliche Bescheinigungen von Fachunternehmen oder Prüfsachverständigen verlangt werden, klärt der Partner vor Ort.

DEMO

# A Anhang A: Normenregister

Alle Normen und Regelwerke, die in dieser Leistungsbeschreibung genannt sind, auf Dokumentebene. Das Register wurde zuletzt am 2026-11-08 abgeglichen. Ausgabejahre und Abschnittsnummern stehen bewusst nicht im Text (Erläuterung in Kapitel 00).

| Dokument | Titel | Kapitel |
|---|---|---|
| BaustellV | Baustellenverordnung | 00 |
| BayBO | Bayerische Bauordnung | 00 |
| DIN 1045-2 | Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton, Beton, Anwendungsregeln zu DIN EN 206 | 02 |
| DIN 1045-3 | Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton, Bauausführung | 02 |
| DIN 1054 | Baugrund – Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau, mit ergänzenden Regelungen zum Eurocode 7 | 01 |
| DIN 18008 | Glas im Bauwesen, Bemessungs- und Konstruktionsregeln | 07 |
| DIN 18014 | Fundamenterder, Planung, Ausführung und Dokumentation | 13 |
| DIN 18015 | Elektrische Anlagen in Wohngebäuden | 13 |
| DIN 18101 | Türen für den Wohnungsbau, Türblattgrößen, Bandsitz und Schlosssitz, Gegenseitige Abhängigkeit der Maße | 10 |
| DIN 18181 | Gipsplatten im Hochbau, Verarbeitung | 08 |
| DIN 18196 | Erd- und Grundbau, Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke | 01 |
| DIN 18202 | Toleranzen im Hochbau, Bauwerke | 00 |
| DIN 18299 | VOB/C, ATV: Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art | 00 |
| DIN 18300 | VOB/C, ATV: Erdarbeiten | 01 |
| DIN 18306 | VOB/C, ATV: Entwässerungskanalarbeiten | 12 |
| DIN 18330 | VOB/C, ATV: Mauerarbeiten | 04 |
| DIN 18331 | VOB/C, ATV: Betonarbeiten | 02 |
| DIN 18334 | VOB/C, ATV: Zimmer- und Holzbauarbeiten | 05 |
| DIN 18338 | VOB/C, ATV: Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten | 06 |
| DIN 18339 | VOB/C, ATV: Klempnerarbeiten | 06 |
| DIN 18340 | VOB/C, ATV: Trockenbauarbeiten | 08 |
| DIN 18350 | VOB/C, ATV: Putz- und Stuckarbeiten | 08 |
| DIN 18352 | VOB/C, ATV: Fliesen- und Plattenarbeiten | 10 |
| DIN 18353 | VOB/C, ATV: Estricharbeiten | 09 |
| DIN 18355 | VOB/C, ATV: Tischlerarbeiten | 07, 10 |
| DIN 18356 | VOB/C, ATV: Parkett- und Holzpflasterarbeiten | 10 |
| DIN 18361 | VOB/C, ATV: Verglasungsarbeiten | 07 |
| DIN 18363 | VOB/C, ATV: Maler- und Lackierarbeiten | 10 |
| DIN 18379 | VOB/C, ATV: Raumlufttechnische Anlagen | 11 |
| DIN 18380 | VOB/C, ATV: Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen | 11 |
| DIN 18381 | VOB/C, ATV: Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden | 12 |
| DIN 18382 | VOB/C, ATV: Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden | 13 |
| DIN 18451 | VOB/C, ATV: Gerüstarbeiten | 14 |
| DIN 18533 | Abdichtung von erdberührten Bauteilen | 03 |
| DIN 18534 | Abdichtung von Innenräumen | 10 |
| DIN 18560 | Estriche im Bauwesen | 09 |

| Dokument | Titel | Kapitel |
|---|---|---|
| DIN 1946-6 | Raumlufttechnik, Lüftung von Wohnungen, Allgemeine Anforderungen, Anforderungen zur Bemessung, Ausführung und Kennzeichnung | 11 |

DEMO

| Dokument | Titel | Kapitel |
|---|---|---|
| DIN 1986-100 | Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke, Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056 | 12 |
| DIN 1988-100 | Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen, Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte | 12 |
| DIN 20000-401 | Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken, Regeln für die Verwendung von Mauerziegeln | 04 |
| DIN 20000-402 | Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken, Regeln für die Verwendung von Kalksandsteinen | 04 |
| DIN 276 | Kosten im Bauwesen | 00 |
| DIN 4108 | Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden | 00, 03, 06, 07 |
| DIN 4109 | Schallschutz im Hochbau | 03 |
| DIN 4124 | Baugruben und Gräben, Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten | 01 |
| DIN 488 | Betonstahl | 02 |
| DIN 68800 | Holzschutz | 05 |
| DIN EN 10025 | Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen | 04 |
| DIN EN 1090 | Ausführung von Tragwerken aus Stahl und Aluminium | 04 |
| DIN EN 12004 | Mörtel und Klebstoffe für keramische Fliesen und Platten, Teil 1: Anforderungen, Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit, Einstufung und Kennzeichnung | 10 |
| DIN EN 12056 | Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden | 12 |
| DIN EN 1264 | Raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung | 11 |
| DIN EN 1279 | Glas im Bauwesen, Mehrscheiben-Isolierglas | 07 |
| DIN EN 12831 | Energetische Bewertung von Gebäuden, Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast, Teil 1: Raumheizlast | 11 |
| DIN EN 1304 | Dachziegel und Formziegel, Begriffe und Produktanforderungen | 06 |
| DIN EN 13162 | Wärmedämmstoffe für Gebäude, Produkte aus Mineralwolle | 03 |
| DIN EN 13164 | Wärmedämmstoffe für Gebäude, Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) | 03 |
| DIN EN 13165 | Wärmedämmstoffe für Gebäude, Produkte aus Polyurethan-Hartschaum (PUR/PIR) | 05 |
| DIN EN 13171 | Wärmedämmstoffe für Gebäude, Produkte aus Holzfasern | 05 |
| DIN EN 13242 | Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Straßenbau | 01 |
| DIN EN 13279-1 | Gipsbinder und Gips-Trockenmörtel, Definitionen und Anforderungen | 08 |
| DIN EN 13300 | Beschichtungsstoffe, Beschichtungsstoffe für Wände und Decken im Innenbereich, Einteilung | 10 |
| DIN EN 13670 | Ausführung von Tragwerken aus Beton | 02 |
| DIN EN 13813 | Estrichmörtel, Estrichmassen und Estriche, Eigenschaften und Anforderungen | 09 |
| DIN EN 13859-1 | Abdichtungsbahnen, Unterdeck- und Unterspannbahnen für Dachdeckungen | 06 |
| DIN EN 13914 | Planung, Zubereitung und Ausführung von Außenputzen (Teil 1) und Innenputzen (Teil 2) | 08 |
| DIN EN 13969 | Abdichtungsbahnen, Bitumenbahnen für die Bauwerksabdichtung gegen Bodenfeuchte und Wasser, Definitionen und Eigenschaften | 03 |
| DIN EN 13984 | Abdichtungsbahnen, Kunststoff- und Elastomer-Dampfsperrbahnen | 06 |
| DIN EN 1401 | Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen, Rohre aus PVC-U | 12 |
| DIN EN 14081 | Holzbauwerke, nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt | 05 |
| DIN EN 14342 | Holzfußböden und Parkett, Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung | 10 |
| DIN EN 14351-1 | Fenster und Türen, Produktnorm, Fenster und Außentüren | 07 |
| DIN EN 14411 | Keramische Fliesen und Platten, Definitionen, Klassifizierung, Eigenschaften | 10 |
| DIN EN 14511 | Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen für die Raumbeheizung und -kühlung und Prozess-Kühler mit elektrisch angetriebenen Verdichtern | 11 |

| Dokument | Titel | Kapitel |
|---|---|---|
| DIN EN 1610 | Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen | 12 |

| Dokument | Titel | Kapitel |
|---|---|---|
| DIN EN 1627 | Türen, Fenster, Vorhangfassaden, Gitterelemente und Abschlüsse, Einbruchhemmung, Anforderungen und Klassifizierung | 07 |
| DIN EN 1990 | Eurocode 0: Grundlagen der Tragwerksplanung, mit Nationalem Anhang | 00 |
| DIN EN 1991 | Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke, mit Nationalem Anhang | 00 |
| DIN EN 1992 | Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken, mit Nationalem Anhang | 00, 02 |
| DIN EN 1995 | Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten, mit Nationalem Anhang | 00, 05 |
| DIN EN 1996 | Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten, mit Nationalem Anhang | 00, 04 |
| DIN EN 1997 | Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik, mit Nationalem Anhang | 00, 01 |
| DIN EN 206 | Beton, Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität | 02 |
| DIN EN 338 | Bauholz für tragende Zwecke, Festigkeitsklassen | 05 |
| DIN EN 520 | Gipsplatten, Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren | 08 |
| DIN EN 612 | Hängedachrinnen mit Aufkantung und Regenfallrohre aus Metallblech | 06 |
| DIN EN 62305 | Blitzschutz | 13 |
| DIN EN 752 | Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden | 12 |
| DIN EN 771-1 | Festlegungen für Mauersteine, Mauerziegel | 04 |
| DIN EN 771-2 | Festlegungen für Mauersteine, Kalksandsteine | 04 |
| DIN EN 806 | Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen | 12 |
| DIN EN 998-1 | Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau, Putzmörtel | 08 |
| DIN EN IEC 61215 | Terrestrische Photovoltaik-Module, Bauarteignung und Bauartzulassung | 13 |
| DIN EN ISO 6946 | Bauteile, Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient, Berechnungsverfahren | 03 |
| DIN EN ISO 9972 | Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden, Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von Gebäuden, Differenzdruckverfahren | 06 |
| DIN V 18599 | Energetische Bewertung von Gebäuden | 00 |
| DIN VDE 0100 | Errichten von Niederspannungsanlagen | 13 |
| GEG | Gebäudeenergiegesetz | 00, 14 |
| VDE-AR-N 4105 | Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz, Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb | 13 |
| VOB/B | Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil B: Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen | 00, 14 |
| VOB/C | Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) | 00 |

DEMO

# B Anhang B: Baustoffe und Kapitel

Jeder Baustoff der Materialliste AR-18 und der Ausbauliste AR-19 hat einen Baustoffblock in genau dem hier genannten Kapitel.

| Baustoff (ID) | Bezeichnung | Kapitel |
|---|---|---|
| beton_C12_15 | Beton C12/15 (Sauberkeitsschicht) | 02 |
| beton_C25_30 | Stahlbeton C25/30 (Fundament, Bodenplatte, Decke) | 02 |
| betonstahl_B500B | Betonstahl B500B | 02 |
| dachrinne_zink | Dachrinne und Fallrohr Titanzink | 06 |
| dachziegel_ton | Dachziegel Ton (Biberschwanz / Falzziegel) | 06 |
| dampfbremse | Dampfbremsbahn (sd-Wert variabel) | 06 |
| estrich_zement | Zementestrich | 09 |
| farbe_innen | Innenfarbe (Dispersion) | 10 |
| fenster_holz_alu | Fensterprofil Holz-Alu, Rahmen 78 mm | 07 |
| fliese_keramik | Keramische Fliese | 10 |
| fliesenkleber | Fliesenkleber | 10 |
| gipskarton_12_5 | Gipskartonplatte 12,5 mm | 08 |
| haustuer_gedaemmt | Haustür gedämmt (Holz-Alu) | 07 |
| holz_C24 | Konstruktionsvollholz C24 (Sparren, Pfetten, Latten) | 05 |
| holzfaser_unterdeck | Holzfaser-Unterdeckplatte | 05 |
| holzschalung_24 | Holzschalung 24 mm (Sparrenschalung) | 05 |
| innentuer | Innentür (Röhrenspan / Vollspan) mit Zarge | 10 |
| ks_plan | Kalksand-Plansteine, Innenwand | 04 |
| parkett | Parkett / Fertigparkett | 10 |
| pe_folie | PE-Folie (Trennlage) | 03 |
| pir_aufsparren | PIR-Aufsparrendämmung (WLG 023) | 05 |
| putz_aussen_leicht | Außenputz mineralisch, Leichtputz | 08 |
| putz_innen_kalkgips | Innenputz Kalkgips | 08 |
| sand_verfuell | Sand (Verfüllung, Auffüllung) | 01 |
| schotter_tragschicht | Schotter (Tragschicht unter Bodenplatte) | 01 |
| sperrschicht_bitumen | Abdichtung Bitumenbahn (Sperrschicht, Sockelabdichtung) | 03 |
| stahl_S235 | Baustahl S235 (Stürze, Auswechslungen, Anker) | 04 |
| tsd_mineralwolle | Trittschalldämmung Mineralwolle (WLG 035) | 03 |
| unterdeckbahn | Unterdeckbahn diffusionsoffen | 06 |
| verglasung_3fach | Dreifach-Wärmeschutzverglasung 4/16/4/16/4 Ar, Warme Kante | 07 |
| xps_perimeter | XPS Perimeterdämmung / Sockel (WLG 036) | 03 |
| ziegel_waermedaemm | Wärmedämmziegel 365 mm, mineralisch gefüllt (monolithisch) | 04 |

DEMO

# C Anhang C: Kennzeichen und Kapitel

| Kennzeichen | Kapitel |
|---|---|
| K-01…K-15 | 07 (Fensterliste AR-16) |
| D-01…D-06 | 10 (Türenliste AR-17) |

DEMO

# D Anhang D: Mengen aus dem Modell

Die Mengen stammen aus dem digitalen Modell dieses Hauses (Mengenermittlung). Sie sind indikativ; Aushub und Gründung sind erst nach dem Baugrundgutachten und der Statik endgültig.

| Position | Menge | Einheit |
|---|---|---|
| Baustelleneinrichtung: Container, Bauzaun, Gerüststellung, Geräte, Baustrom und Bauwasser | 1 | psch. |
| Erdarbeiten: Oberboden abtragen, Fundamentgräben ausheben, Verfüllen, Abfuhr | 78,57 | m³ |
| Baugrunduntersuchung (Baugrundgutachten) mit Gründungsempfehlung und Frosttiefe | 1 | psch. |
| Streifenfundamente Stahlbeton C25/30 (XC2, XF1) mit Bewehrung und Schalung, frostfrei gegründet | 19,53 | m³ |
| Sockel- und Perimeterdämmung XPS am Wandfuß (erdberührt) | 33,30 | m² |
| Bodenplatte Stahlbeton C25/30 200 mm auf XPS-Dämmung 120 mm mit Kiesfilter, Folie und Bewehrung | 72,03 | m² |
| Stahlbetondecke 200 mm über EG mit Schalung und Bewehrung | 72,03 | m² |
| Zementestrich 70 mm auf Trittschalldämmung mit Randdämmstreifen | 135,40 | m² |
| Außenwände Wärmedämmziegel 340 mm, Planziegel im Dünnbettmörtel, monolithisch | 153,53 | m² |
| Randdämmung der Geschossdecke und des Ringbalkens (Deckenrand-/Ringankerdämmung) | 21,83 | m² |
| Außenputz mineralisch (Leichtputz) 25 mm mit Armierung und Anstrich | 153,53 | m² |
| Fenster- und Türstürze (Ziegel-Flachstürze bzw. Fertigstürze, gedämmt) | 15 | Stk. |
| Tragende Innenwände Kalksandstein 175 mm, Plansteine im Dünnbettmörtel, insgesamt 11,8 m | 26,17 | m² |
| Nichttragende Innenwände Kalksandstein 100 mm, insgesamt 30,8 m | 70,52 | m² |
| Geschosstreppe mit Geländer und Handlauf | 1 | Stk. |
| Sparrendach: Sparren, Fußpfetten, Firstpfette, Schalung, Dampfbremse, Aufsparrendämmung PIR 160 mm, Unterdeckung | 132,61 | m² |
| Dachdeckung Tondachziegel mit Konter- und Traglattung, Firstziegel und Ortgang | 132,61 | m² |
| Dachrinnen und Fallrohre Titanzink, Traufbohle, Ortgangbretter | 68,11 | m |
| Fenster und Außentüren Holz-Aluminium (15 Stück, 26,4 m²), Dreifach-Wärmeschutzverglasung, Beschläge | 26,39 | m² |
| Mehrpreis Haustür RC2 (gedämmt) und Hebeschiebetür | 1 | psch. |
| Innentüren 6 Stück mit Zarge und Beschlag | 6 | Stk. |
| Innenputz Kalkgips auf Wänden (streichfertig) | 308,27 | m² |
| Wandfliesen in Bad und WC bis Raumhöhe | 38,20 | m² |
| Bodenfliesen in Bad, WC, Flur und Diele | 42,47 | m² |
| Decken: Spachtelung und Anstrich (Q3) | 135,40 | m² |
| Bodenbelag Wohnräume (Parkett) - Bemusterungsposition | 88,88 | m² |
| Entwässerung innen (DIN 1986-100) mit Be- und Entlüftung und Grundleitung bis Grundstücksgrenze | 1 | psch. |
| Trinkwasser kalt/warm, Armaturen, Sanitärobjekte Bad und WC | 1 | psch. |
| Luft/Wasser-Wärmepumpe mit Speicher, Pufferspeicher und Regelung, Montage | 1 | Stk. |
| Fußbodenheizung 107 m² (656 m Rohr), Heizkreisverteiler, Raumregelung | 106,70 | m² |
| Kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung: Gerät, Kanäle, Ventile, Einregulierung | 1 | Stk. |
| Elektroinstallation (DIN VDE 0100): Verteiler, 32 Steckdosen, 25 Lichtauslässe, 15 Schalter, Daten, Rauchmelder | 1 | psch. |
| Photovoltaik 20 Module, Wechselrichter, Montage | 20 | Stk. |
| Küche mit Geräten - Bemusterungsposition | 1 | psch. |
| Außenanlagen: Terrasse, Zuwegung, Einfriedung - Bemusterungsposition | 1 | psch. |

DEMO

# E Anhang E: Bauablauf

Der Ablauf stammt aus dem Bauzeitenplan CT-01: 49 Vorgänge, zusammen 156 Arbeitstage. Kritisch bedeutet, dass eine Verzögerung des Vorgangs die Fertigstellung verschiebt. Bei einem Vorgang mit Prüfpunkt darf der nächste Schritt erst nach der Freigabe durch den Bauleiter beginnen.

| Nr. | Vorgang | Phase | Woche | Tage | Krit. | Prüfpunkt |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A01 | Baugrunduntersuchung (Baugrundgutachten) | Vorbereitung | 1–1 | 4 | ja | |
| A02 | Gründungsempfehlung und Abstimmung der Ausführungsplanung mit dem Tragwerksplaner | Vorbereitung | 1–2 | 5 | ja | |
| A03 | Baustelleneinrichtung (Container, Bauzaun, Baustrom und Bauwasser) | Vorbereitung | 1–1 | 4 | | |
| A04 | Erdarbeiten: Oberboden abtragen, Fundamentgräben ausheben | Erdarbeiten | 2–3 | 3 | ja | Abnahme der Gründungssohle und der Fundamentgräben vor dem Betonieren |
| A05 | Schalung und Bewehrung der Streifenfundamente | Gründung | 3–5 | 11 | ja | |
| A06 | Abnahme der Bewehrung der Streifenfundamente | Gründung | 5–5 | 0 | ja | Bewehrung der Streifenfundamente vor dem Betonieren |
| A07 | Betonieren der Streifenfundamente | Gründung | 5–5 | 1 | ja | |
| A08 | Erhärtung des Fundamentbetons | Gründung | 5–7 | 7 | ja | |
| A09 | Sockel- und Perimeterdämmung XPS | Gründung | 7–7 | 1 | ja | |
| A10 | Grundleitungen für Schmutz- und Regenwasser im Erdreich | Installationen | 7–7 | 1 | ja | |
| A11 | Bodenplatte: Kiesfilter, Folie, XPS-Dämmung, Bewehrung | Bodenplatte und Decken | 7–7 | 3 | ja | |
| A12 | Abnahme vor dem Betonieren der Bodenplatte (Bewehrung, Dämmung) | Bodenplatte und Decken | 8–8 | 0 | ja | Bodenplatte vor dem Betonieren |
| A13 | Betonieren der Bodenplatte | Bodenplatte und Decken | 8–8 | 1 | ja | |
| A14 | Erhärtung der Bodenplatte | Bodenplatte und Decken | 8–9 | 7 | ja | |
| A15 | Mauerwerk Außenwände Wärmedämmziegel, Erdgeschoss | Rohbau | 9–11 | 12 | ja | |
| A16 | Stürze, Erdgeschoss | Rohbau | 10–11 | 2 | | |
| A17 | Schalung und Bewehrung der Stahlbetondecke | Rohbau | 12–13 | 8 | ja | |
| A18 | Betonieren der Stahlbetondecke | Rohbau | 13–13 | 1 | ja | |
| A19 | Erhärtung der Decke | Rohbau | 13–16 | 14 | ja | |
| A20 | Mauerwerk Außenwände Wärmedämmziegel, Obergeschoss | Rohbau | 16–17 | 3 | ja | |
| A21 | Stürze, Obergeschoss | Rohbau | 17–17 | 1 | ja | |
| A22 | Ringbalken und Randdämmung am Deckenrand | Rohbau | 17–17 | 1 | ja | |
| A23 | Zimmererarbeiten: Sparren, Pfetten, Schalung und Aufsparrendämmung | Dach | 17–19 | 13 | ja | |
| A24 | Dachdeckung Tondachziegel mit Lattung | Dach | 19–20 | 8 | ja | |
| A25 | Dachrinnen, Fallrohre, Traufbohlen und Ortgangbretter | Dach | 19–19 | 3 | | |
| A26 | Einbau der Fenster und Außentüren | Fenster und Türen | 17–17 | 3 | | |

DEMO

| Nr. | Vorgang | Phase | Woche | Tage | Krit. | Prüfpunkt |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A27 | Dach geschlossen, Gebäudehülle wind- und regendicht | Dach | 21–21 | 0 | ja | Dach geschlossen, Gebäudehülle wind- und regendicht |
| A28 | Außenputz mineralisch mit Armierung und Anstrich | Fassade | 21–21 | 5 | | |
| A29 | Trinkwasser kalt/warm, Rohinstallation innen | Installationen | 21–21 | 2 | | |
| A30 | Fußbodenheizung: Rohre verlegen | Installationen | 21–21 | 3 | ja | |
| A31 | Elektroinstallation: Leitungswege und Leitungen (Rohinstallation) | Installationen | 21–22 | 9 | | |
| A32 | Lüftungskanäle der Wohnraumlüftung | Installationen | 21–21 | 4 | | |
| A33 | Zementestrich auf Trittschalldämmung | Ausbau | 21–22 | 3 | ja | |
| A34 | Estrichtrocknung und Aufheizprotokoll (Funktionsheizen) | Ausbau | 22–26 | 21 | ja | |
| A35 | Innenputz Kalkgips | Ausbau | 22–24 | 9 | | |
| A36 | Decken: Spachtelung | Ausbau | 24–25 | 4 | | |
| A37 | Einbau der Geschosstreppe | Ausbau | 26–26 | 2 | | |
| A38 | Wand- und Bodenfliesen | Ausbau | 26–28 | 11 | ja | |
| A39 | Bodenbelag Wohnräume (Parkett) | Ausbau | 26–27 | 3 | | |
| A40 | Innentüren mit Zargen | Ausbau | 27–27 | 2 | | |
| A41 | Malerarbeiten | Ausbau | 28–29 | 5 | ja | |
| A42 | Einbau von Küche und Sanitärobjekten | Ausbau | 28–29 | 5 | ja | |
| A43 | Einbau von Wärmepumpe und Lüftungsgerät | Installationen | 26–26 | 3 | | |
| A44 | Elektroinstallation: Steckdosen, Schalter, Leuchten, Verteiler | Installationen | 29–30 | 3 | ja | |
| A45 | PV-Anlage: Unterkonstruktion, Module und Wechselrichter | Installationen | 21–21 | 3 | | |
| A46 | Einregulierung und Inbetriebnahme der Anlagentechnik | Installationen | 30–30 | 3 | ja | Einregulierung der Anlagen (Heizung, Lüftung, PV) |
| A47 | Außenanlagen: Zuwegung, Einfriedung und Geländemodellierung | Außenanlagen | 21–22 | 9 | | |
| A48 | Rückbau der Baustelleneinrichtung, Schlussreinigung und Abnahme mit dem Bauherrn | Übergabe | 30–31 | 2 | ja | |
| A49 | Vorbereitung und Einreichung der Anzeige der Fertigstellung | Übergabe | 31–32 | 5 | ja | Anzeige der abschließenden Fertigstellung und Übergabe der Dokumentation |

DEMO

# F Anhang F: Lieferungen und Bestellzeitpunkte

Bauteile mit langer Lieferzeit werden vor dem Baubeginn bestellt; der Bestellzeitpunkt ist aus der Lieferzeit und der Woche berechnet, in der der Vorgang beginnt. Eine spätere Bestellung verlängert die Bauzeit eins zu eins.

| Bauteil | Lieferzeit | Benötigt in | Bestellen in | Vor Baubeginn |
|---|---|---|---|---|
| Fenster und Außentüren Holz-Aluminium mit Dreifachverglasung | 16 Wochen | Woche 16,2 (Vorgang A26) | Woche 0,2 | nein |
| Sparren, Aufsparrendämmung und Dachziegel | 8 Wochen | Woche 16,4 (Vorgang A23) | Woche 8,4 | nein |
| Wärmepumpe + Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung | 10 Wochen | Woche 25,4 (Vorgang A43) | Woche 15,4 | nein |
| Stürze | 4 Wochen | Woche 9,8 (Vorgang A16) | Woche 5,8 | nein |
| PV-Module und Wechselrichter | 6 Wochen | Woche 20,0 (Vorgang A45) | Woche 14,0 | nein |

DEMO