Inhalt

Blatt	Titel	Format	Maßstab	Seite
BS	Leistungsbeschreibung nach Gewerken	A4		2

DEMO

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 31	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 339 m², Decken 144 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, 339 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 139 m², Estrichdicke 70 mm; Fußbodenheizung 132 m².

Baustoffe

Zementestrich · estrich_zement

Verwendung	Bodenaufbau Erdgeschoss, Schicht 70 mm; Geschossdecke Obergeschoss, Schicht 70 mm; 139 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 27), die Innentüren mit Zargen (Woche 27) und die Malerarbeiten (Woche 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 45,0 m², Bodenfliesen 45,4 m², Bodenbelag Wohnräume 90,0 m², Decken 144 m², Putzfläche 339 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 90,4 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, 90,0 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, 339 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 bis 27) sowie die Einregulierung (Woche 30 bis 31). 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 132 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 31). 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 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 31). 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 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 31). 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 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	139,06	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)	339,23	m²
Wandfliesen in Bad und WC bis Raumhöhe	44,96	m²
Bodenfliesen in Bad, WC, Flur und Diele	45,40	m²
Decken: Spachtelung und Anstrich (Q3)	144,06	m²
Bodenbelag Wohnräume (Parkett) - Bemusterungsposition	90	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 132 m² (884 m Rohr), Heizkreisverteiler, Raumregelung	131,88	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 158 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	4	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	10		
A36	Decken: Spachtelung	Ausbau	24–25	4		
A37	Einbau der Geschosstreppe	Ausbau	26–26	2		
A38	Wand- und Bodenfliesen	Ausbau	26–28	12	ja	
A39	Bodenbelag Wohnräume (Parkett)	Ausbau	27–27	3		
A40	Innentüren mit Zargen	Ausbau	27–27	2		
A41	Malerarbeiten	Ausbau	29–29	5	ja	
A42	Einbau von Küche und Sanitärobjekten	Ausbau	29–29	5	ja	
A43	Einbau von Wärmepumpe und Lüftungsgerät	Installationen	26–27	3		
A44	Elektroinstallation: Steckdosen, Schalter, Leuchten, Verteiler	Installationen	30–30	3	ja	
A45	PV-Anlage: Unterkonstruktion, Module und Wechselrichter	Installationen	21–21	3		
A46	Einregulierung und Inbetriebnahme der Anlagentechnik	Installationen	30–31	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	31–31	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 25,6 (Vorgang A43)	Woche 15,6	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