

Allgemeine Baubeschreibung (Stand: 22.07.2024)

1. Vorbemerkung

Diese Baubeschreibung in ihrer zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen Fassung ist Vertragsbestandteil und wird als Anlage dem Bauvertrag beigelegt. Änderungen von Leistungen sind über die Leistungsvereinbarung des Bauvertrages zu vereinbaren. **Änderungen in dieser allgemeinen Baubeschreibung sind ungültig.**

2. Grundlagen

Ausführung: Unsere Häuser werden nach den **Wünschen der Bauherren individuell geplant** und nach Fertigstellung den Bauherren übergeben. Die Bauausführung unserer Häuser erfolgt konventionell **Stein auf Stein** in handwerksgerechter Bauweise nach den gültigen **DIN-Normen** und den **anerkannten Regeln der Technik**. Alle Haustypen werden nach der aktuellen zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen Fassung des **Gebäudeenergiegesetz (GEG)** erstellt. Weitere energetische Anforderungen aus örtlichen Bauvorschriften sind kalkulatorisch nicht berücksichtigt.

Die Bauzeit wird in Abhängigkeit von der Hausgröße und Ausstattung festgelegt und vertraglich vereinbart.

Baustelleneinrichtung und Grundstück: Ein **Baustellen-WC** wird zu Baubeginn durch die Team Massivhaus GmbH aufgestellt. Die Bauschuttentsorgung wird durch die von Team Massivhaus beauftragten Fachbetriebe sichergestellt. Diese sind für die jeweils in ihrem Gewerk anfallende Entsorgung verantwortlich. Ebenfalls im Leistungsumfang enthalten ist die **Gebäudeabsteckung** vor Baubeginn inklusive Aufstellen der **Winkelböcke**. Hierbei gehen wir von normalen Geländegegebenheiten aus, also einem Höhenunterschied der Eckpunkte von weniger als 0,6 m. **Baustrom** (32A / 400V und 16A / 230V) und **Bauwasser** (4 bar, ¾ Zoll) mit entsprechenden Zählern sind von den Bauherren auf dem Baugrundstück zur Verfügung zu stellen. Der Bauplatz muss frei von Altlasten, bebauungsfähig und frei befahrbar für Fahrzeuge bis 40 t Gesamtgewicht sein. Die **Zufahrt zum Bauplatz** muss für Fahrzeuge mit **besonderen Abmaßen** (z. B. Sattelaufleger) gewährleistet sein. Ebenfalls zu gewährleisten ist der notwendige Platz zur Lagerung von Baumaterialien und der Standort für einen **Autokran**. Eventuelle erforderliche Genehmigungen (z. B. Straßensperrungen) sind durch die Bauherren einzuholen und zu bezahlen. **Bodengutachten:** Spätestens zum Ende der Entwurfsphase haben die Bauherren die Tragfähigkeit und die **Beschaffenheit des Baugrundes inkl. Geländehöhen** durch einen **anerkannten Gutachter** überprüfen zu lassen. Ein aussagekräftiges Bodengutachten mit 4 bis 5 Kleinrammbohrungen (Tiefe ca. 4 bis 6 m / bei Keller ca. 8 m) ist Team Massivhaus zu übergeben. Auf Wunsch kann von Team Massivhaus ein qualifizierter Baugrundgutachter auf Kosten der Bauherren bestellt werden. Dieser kann über die unterschiedlichen Leistungen wie z. B. eine Versickerungsberechnung, die LAGA- oder eine DepV-Analyse beraten.

Bildrechte und Veröffentlichung: Der Schutz Ihrer Daten ist uns sehr wichtig. Deshalb weisen wir Sie darauf hin, dass Team Massivhaus grundsätzlich dazu berechtigt ist, Außenabbildungen und Grundinformationen des Hauses zu Marketingzwecken zu verwenden. Es wird dabei selbstverständlich auf die Nennung personenbezogener Daten (z. B.: Name, konkrete Kosten) verzichtet. **Allen Vertragspartnern** ist die Veröffentlichung von Unterlagen in **Foren** und **sozialen Netzwerken** untersagt. Dies gilt für Zeichnungen, Checklisten, Angebote, Vertragsunterlagen und auch für Fotos, auf denen unsere Mitarbeiter ohne ihre Zustimmung abgebildet sind.

3. Planung

Baugenehmigung und Statik: Die Bauherren beschaffen Team Massivhaus alle für die Planung und die Bearbeitung des Bauantrags erforderlichen Unterlagen und Grundstücksinformationen: z. B. Flurkarte, Bebauungsplan, Höhenangaben, Fotos und Grundstückskordinaten. **Für diesen und weitere Arbeitsschritte erhalten die Bauherren von Team Massivhaus Checklisten, die sie in den jeweiligen Bearbeitungsphasen begleiten.** Team Massivhaus erstellt für **einen Haustyp den Bauantrag** mit allen erforderlichen **Bauzeichnungen** sowie allen notwendigen Berechnungen einschließlich der **erforderlichen Statik** und der **Wärmeschutzberechnung mit detailliertem Wärmebrückennachweis**. Diese Unterlagen werden den Bauherren ausgehändigt.

Bestimmte **Förder-Programme** z. B. von der KfW, der IBSH, der IFB oder von dem BAFA (z. B. für Wärmepumpen verlangen häufig besondere Unterlagen, Berechnungen, Nachweise oder die Betreuung durch einen zugelassenen Experten. Die Leistungen hierfür können durch Team Massivhaus organisiert, müssen aber gesondert vereinbart werden. **Die Bauherren sind für die rechtzeitige Beantragung von Finanzierungen oder Förderprogrammen eigenverantwortlich.**

Änderungen, die nach Vertragsabschluss bekannt werden, zum Beispiel durch Forderungen des Bezirksschornsteinfegers, Auflagen der Baugenehmigung oder besondere Schallschutzanforderungen und die Kosten für alle hierfür zu beschaffenden Unterlagen, die zur Fertigstellung des Bauantrages erforderlich sind, sind durch die Bauherren zu erbringen. Werden nach Einreichung des Bauantrages/Bauanzeige Änderungen des Grundrisses oder der Technik auf Bauherrenwunsch veranlasst, so sind diese gesondert von den Bauherren zu vergüten. Die Gebühren der Baubehörde für die Baugenehmigung richtet die Genehmigungsbehörde direkt an die Bauherren. Diese sind nicht im Kaufpreis enthalten.

Grundriss und Wohnfläche: Die **Grundriss-Aufteilung kann ohne Aufpreis frei nach den Wünschen der Bauherren verändert werden.** Als Leistungsumfang hierfür gilt der Haustyp, die Wohnfläche, Ausstattung, Fliesenfläche, Raumanzahl und Art sowie die Anzahl und Art der Fenster des jeweiligen **als Berechnungsgrundlage verwendeten Kataloghauses**. Reduzierungen von Flächen und Abmessungen durch Extraleistungen, wie z. B. Schornsteine, zusätzliche Wände, Verringerung der Dachneigung, Schächte und Verkleidungen für Lüftungsanlagen usw. werden von Team Massivhaus nicht durch zusätzliche Flächen ausgeglichen. Dies gilt auch für planungsrechtliche Auflagen, statisch notwendige Änderungen oder Anforderungen des Bebauungsplanes. Sollte es in seltenen Fällen aus statischen Gründen, z. B. extrem große Fensteröffnungen, durch Wegfall von aussteifenden Wänden, erhöhte Windlasten oder wegen sehr großer Spannweiten, zu statischen Mehraufwendungen kommen, so sind diese separat zu vereinbaren und zu vergüten. Die statische Auslegung unserer Häuser erfolgt gemäß den Anforderungen nach Windlastzone 2. Bestimmte Regionen gehören anderen Windlastzonen an. In direkter Küstennähe, wie zum Beispiel auf Fehmarn oder in Nordfriesland, kann es zu erhöhten Windlasten kommen.

Je **nach Wunsch der Bauherren** erhält **jedes Haus** eine **HWR-Tür** und eine **offene** oder **geschlossene Küche** bei Bedarf mit einer Standard-Innentür. Diese Leistungspunkte werden nicht zusätzlich in Rechnung gestellt oder gutgeschrieben.

Raumhöhen: Die **Rohbau-Geschosshöhe** im EG und OG beträgt bei allen Familien- und Friesenhäusern ca. **2,64⁵ m**. Bei Bungalows und Winkelbungalows mit Holzbalkendecke im **EG** ca. **2,74⁵ m**. Bei Stadtvillen und Toskana-Villen im EG ca. **2,64⁵ m** und im OG mit Holzbalkendecke ca. **2,77 m**.

4. Gebäudeenergiegesetz (GEG) und Luftdichtigkeit

Seit November 2020 sind die energetischen Vorgaben an Gebäuden im **Gebäudeenergiegesetz (GEG)** festgelegt. Dieses Gesetz löst die bisherigen Verordnungen ab. Es verbindet die Energieeinsparverordnung (EnEV), das Energieeinsparungsgesetz (EnEG) und das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) zu einer Vorschrift. Zum Januar 2023 wurde das GEG überarbeitet und die Anforderungen erweitert. Das **GEG verlangt von Ihnen als Bauherren**, sich ein Haus mit **sehr niedrigem Jahres-Primärenergiebedarf** bauen zu lassen. Die Gebäudeaußenhülle darf demnach also nur noch **extrem wenige Wärmeverluste** zulassen. Diese Anforderungen werden durch die **Luftdichtigkeit des Gebäudes** und **Dämmung erfüllt**. Im Rahmen des **Team Massivhaus Qualitätsmanagements** erhalten daher alle Häuser **ohne Aufpreis eine Luftdichtigkeitsprüfung (Blower-Door-Test inkl. Zertifikat)** und einen **Energieausweis**.

Wohngebäude sind so auszuführen, dass der zum Zwecke der Gesundheit, Beheizung und Feuchteschutz erforderliche **Mindestluftwechsel** sichergestellt ist. Einfach gesagt: Nur in einem Haus mit ausreichend guter Luft lebt man gesund! **Team Massivhaus empfiehlt daher grundsätzlich immer den Einbau einer kontrollierten Be- und Entlüftungsanlage**. Sollte **entgegen** unserer Empfehlung auf eine solche Anlage verzichtet werden, ist durch **täglich mehrfache Fensterlüftung** der Mindestluftwechsel sicherzustellen. Hier ist der gesetzlich vorgeschriebene Grenzwert $n_{50} = 3,0$ 1/h. **Dieser Wert beschreibt, dass sich innerhalb einer Stunde die Luft im Haus ca. 3 mal austauscht.**

Team Massivhaus erstellt für alle Häuser ohne Lüftungsanlage das nach den aktuellen Vorschriften geforderte Lüftungskonzept. Diese Berechnungen erfolgen in der Planungsphase, also basierend auf dem zuvor genannten Grenzwert. Erfahrungsgemäß werden unsere Häuser **erheblich besser ausgeführt und dichter gebaut**, als die zuvor genannten Grenzwerte und Vorschriften es fordern. **Somit empfiehlt sich also in den meisten Fällen die Entscheidung für eine Lüftungsanlage bereits in der frühen Planungsphase, um den nutzerunabhängigen Feuchteschutz zu gewährleisten**. Ein nachträglicher Einbau einer Lüftungsanlage ist nur mit **erheblichen Mehrkosten** möglich.

Sollten auf Grund der Anforderungen des **sommerlichen Wärmeschutzes** oder des Lüftungskonzeptes zusätzliche Maßnahmen, wie z. B.: Markisen, Jalousien, Sonnenschutzglas, Lüftungsanlagen oder Rollläden notwendig werden, so sind diese gesondert zu vereinbaren oder von den Bauherren in Eigenleistung zu erbringen.

Das **Gebäudeenergiegesetz (GEG)** fordert den Einsatz von erneuerbaren Energien. **Dies wird bei unseren Häusern durch die bereits im Standard enthaltene Luftwärmepumpe erfüllt.** Wir bieten Ihnen als Ergänzung oder Alternative weitere **technisch sinnvolle und wirtschaftliche Lösungsbausteine** (Pakete):

- a) **Erdwärme-Paket:** Erdwärmepumpe mit Tiefenbohrungen. Diese ersetzt dann natürlich die enthaltene Luftwärmepumpe.
- b) **Fernwärme-Paket:** Wenn für ihr Grundstück eine **ausreichend gute** Fernwärmelösung angeboten wird (z. B. Kraft-Wärme-Kopplung/Biomasse) kann diese gewählt werden. Sie bekommen dann eine Gutschrift für die enthaltene Luftwärmepumpe.
- c) **Gas-Solar-Lüftungspaket:** Auch das Heizen mit Gas ist in bestimmten Situationen immer noch möglich. Ab dem 01.01.24 gilt für Neubauten die Pflicht, dass 65% der Heizenergie aus erneuerbaren Quellen stammen muss. Das ist mit dem Gas + Solar + Lüftungspaket nicht einzuhalten. Aber es gibt eine Sonderregelung für Baulücken, hier gilt bis 2026 eine Übergangsfrist. Dann - so fordern es die gesetzlichen Vorschriften - **müssen 2 Pakete kombiniert werden:** Das Lüftungspaket mit Rückgewinnung und die Solarthermie-Anlage zur **Erwärmung von Brauchwasser.**
- d) **Das Lüftungspaket:** Zentrale kontrollierte Wohnraum Be- und Entlüftungsanlage mit bis zu 91 % Wärmerückgewinnung. Siehe auch Punkt 31 in dieser Baubeschreibung.

→ **weitere Alternativen auf Anfrage** / Siehe auch in dieser Baubeschreibung ab Punkt 30.

Für **Photovoltaikanlagen** werden die Dachstühle aller Kataloghäuser für eine zusätzliche Auflast von 12,5 KG/m² ausgelegt. **Photovoltaikanlagen sind grundsätzlich nicht im Leistungsumfang enthalten.**

5. Erdarbeiten

Im Festpreis ist nachfolgender Leistungsumfang für die **Erdarbeiten enthalten:**

- a) **Abschieben** des **Mutterbodens** bis zu einer Tiefe von 30 cm
- b) Lagerung des Mutterbodens auf dem Grundstück zur späteren Verwendung für die Bauherren
- c) **Einbau** und **Verdichten** eines geeigneten **Füllsand**es / Füllkieses bis zu einer Tiefe von 30 cm
- d) Ausheben der umlaufenden **Fundamentgräben**

Es wird Boden der Klasse 2 bis 4 gem. VOB 2012 mit einer Tragfähigkeit von mind. 0,20 N/mm² sowie ein ebenes, versickerungsfähiges ($K \geq 10^{-4}$ m/s) und trockenes Grundstück (Wassereinwirkungsklasse W1.1-E) vorausgesetzt. Dies gilt auch für die Fundamentgräben. Sollten sich aufgrund der Bodenverhältnisse oder des Bodengutachtens Mehrleistungen ergeben, sind diese mit dem jeweiligen Fachbetrieb gesondert zu vereinbaren und zu vergüten.

6. Fundamente, Bodenplatte und Team-Waterproof-Sohle (zertifiziert)

Durch den **Klimawandel** kommt es immer häufiger zu sehr **starken oder anhaltenden Regenfällen**. Dies in Kombination mit **ungünstigen Bodenbeschaffenheiten**, hat zur **Überarbeitung der DIN 18533** geführt. Einer der wichtigsten Aspekte ist die Angabe des **Bemessungswasserstandes**. Also die Angabe des höchstmöglichen Wasserstandes. **Dieser wird durch den Bodengutachter bei über 90 % aller Bauvorhaben auf „Oberkante Gelände“ angegeben!** Um diese Vorgaben einzuhalten, gibt es die Möglichkeit, das Gebäude so hoch zu errichten, dass die Oberkante der Bodenplatte 50 cm über dem Bemessungswasserstand ist (also der Fertigfußboden ca. 70 cm). Allerdings führt dies besonders im Bereich von Eingängen (Haustür/Terrassen) zu sehr unkomfortablen Höhenunterschieden. Zusätzlich verursachen entsprechende Erd-Auffüllungen, Treppen und Podeste **erhebliche Mehrkosten**. Zu beachten ist auch, dass in den meisten Baugebieten eine Festlegung der maximalen Gebäudehöhe vorhanden ist. **Das bedeutet, dass es in der Praxis – entgegen den Vorschlägen der DIN – meist gar nicht möglich und sinnvoll ist das Haus höher zu bauen.** Auch der durch die DIN vorgeschlagene Anschluss einer Drainage wird häufig nicht genehmigt und verursacht Kosten. Auch deshalb ist die **Team-Waterproof-Sohle aus wasserundurchlässigem Beton eine praxisnahe und vielfach bewährte Lösung**. Zusätzlich kann besonders durch diese Konstruktion der durch das Strahlenschutzgesetz geforderte **Schutz** vor Zutritt von dem natürlich vorkommenden **radioaktivem Radongas** aus dem Erdreich **sichergestellt** werden.

Die vorhandenen Vorschriften unterscheiden leider nicht zwischen Bodenplatten für Ein- und Mehrfamilienhäuser und auch nicht für unterkellerte oder nicht unterkellerte Gebäude. **Und das, obwohl die meisten Einfamilienhäuser nicht unterkellert sind!** Somit gehen diese Vorschriften von einem Wasserdruck von 0,3 bar - wie bei einem Keller in mehreren Metern Tiefe - aus. Also müsste die Abdichtung der Bodenplatte **auch für ein ganz normales Einfamilienhaus** ohne Keller gegen „drückendes Wasser“ erfolgen. Da die Bodenplatten in der Regel aber mindestens 10 cm (Oberkante Bodenplatte) über dem Bemessungswasserstand geplant werden, ist der maximale Druck bei aufstauendem Sickerwasser kurzfristig jedoch maximal bei nur 0,01 bar. **Also ist der tatsächliche Druck um ein Vielfaches geringer als der anzunehmende Druck.** Deshalb vereinbart Team Massivhaus für nicht unterkellerte Gebäude, abweichend zu den WU-Richtlinien und der DIN 18533, eine Sonderkonstruktion für die Bodenplatte. Diese Konstruktion hat sich bei tausenden gebauten Häusern seit vielen Jahren bewährt und ist somit für Team Massivhaus „anerkannte Regel der Technik“. **Sie erhalten auf diese Konstruktion inklusive der Abdichtung eine verlängerte Gewährleistung von 10 Jahren.**

Die Team Waterproof-Sohle enthält folgende Leistungen: 17 cm Bodenplatte aus wasserundurchlässigem Beton mit einer Rissbreitenbeschränkung von kleiner als 0,2 mm durch erhöhten Stahlanteil in den unteren und oberen Lagen (Q335 Unten/Q257 Oben). Die Schmutzwasserdurchführungen durch die Sohle werden mit **druckwasserdichten Schmutzwassertrichtern/Anschluss-Manschetten** ausgeführt. Unter der Sohle wird eine Dämmung von 5 cm mit der Wärmeleitfähigkeitsstufe 035 eingebaut. Unter den Wänden wird eine Abdichtungsbahn gegen aufsteigende Feuchtigkeit montiert. **Auf der kompletten Sohle wird eine Abdichtungsbahn gegen Restfeuchte der wasserundurchlässigen Sohle gegen aufsteigende Feuchtigkeit (Dampfdiffusion) verlegt.**

Die **Absteckung des Baukörpers** erfolgt durch das Herstellen eines Schnurgerüsts auf Winkelböcken durch Team Massivhaus. Die Sockelhöhe wird nach Bedarf mit den Bauherren abgesprochen und unter Berücksichtigung des geltenden Baurechts und den technischen Anforderungen festgelegt. Die unbewehrten Streifenfundamente werden in ca. **40 cm Breite aus Beton frostfrei** in Erdschalung

gegründet. Ein **Edelstahl-Fundamenterder** wird gem. VDE-Richtlinien eingebaut. Sollten sich laut Bodengutachten Abweichungen von der Statik ergeben, so werden diese je nach Aufwand mit den Bauherren abgerechnet. Die KG-Rohre (Grundleitungen) werden unterhalb der Bodenplatte gem. Fundamentplan verlegt. Außerhalb der Bodenplatte werden die Grundleitungen von den Bauherren selbst verlegt oder in Auftrag gegeben. Maßgebend für die Anschlusspunkte ist der Fundamentplan und nicht der Entwässerungsplan.

7. Ver- und Entsorgung / Gebäudeentwässerung

Die Abflussleitungen unterhalb der Sohle (Bodenplatte) werden nach DIN angeordnet. **Die Leitungen werden auf kürzestem Wege bis ca. 15 cm außerhalb des Gebäudes verlegt.** Anzahl und Anordnung der Abwasserleitungen müssen gem. des Fundamentplans angeschlossen werden. Wird eine Druckprobe vom Abwasserzweckverband gefordert, so haben die Bauherren die Kosten zu tragen. Dies gilt ebenso für besondere Anforderungen an die Ver- und Entsorgungsleitungen (z. B. KG 2000) in Wasserschutzgebieten. Die Bauherren sind für den Anschluss des Hauses an die Ver- und Entsorgungsnetze und für die Bereitstellung und den Einbau der von vielen Versorgern geforderten Mehrsparten-Einführung verantwortlich. Diese Leistung können aber bei unseren Partnerbetrieben in Auftrag gegeben werden. Der Zeitpunkt ist mit der Bauleitung abzustimmen. Entsprechende Anträge können bei den zuständigen Fremdfirmen eingeholt werden.

8. Maurerarbeiten

Wandaufbau: Die Gebäude werden mit einem zweischaligen Mauerwerk mit folgendem Aufbau erstellt: ca. 1,0 cm Innenputz, Innenschale aus einem Porenbetonstein (wie z.B. YTON, Hebel) in einer Stärke von 17,5 cm, Mineralfaserdämmung (KD) in einer Stärke von 12 cm (Wärmeleitfähigkeitsstufe 035). Die Gesamtwandstärke beträgt ca. 45,0 cm. Wir bieten hochwertige Markenverblendsteine **der Firmen: Röben, Wienerberger, Nelissen, Olfry und Vandersanden** an. Unsere Bauherren können **ohne Zusatzkosten** aus **über 70** unterschiedlichen, von uns angebotenen, Verblendsteinen wählen. Diese haben einen offiziellen Brutto-Verkaufspreis von bis zu **€ 950,- je 1.000 Stück** und stehen in unserer Musterausstellung zur Auswahl. Das Verblendmauerwerk wird im **wilden Verband** mit **zementgrauem** Fertigmörtel hergestellt.

Die Verfugung erfolgt grundsätzlich immer **im eigenen Saft** oder in Abhängigkeit von der Witterung und nach Wahl des Auftragnehmers auch als nachträgliche Verfugung. Nach Absprache kann aber auch eine **nachträgliche Verfugung** mit anderen **Fugenfarben** zusätzlich vereinbart werden.

Die Innenwände werden aus Porenbetonsteinen in den Stärken 17,5 cm bzw. 11,5 cm gemäß statischen Anforderungen erstellt.

Die **Außenfensterbänke** werden als **geneigte Rollschicht** erstellt. Sämtliche Tür- und Fensterstürze bis 2,25 m Breite werden **traditionell als Grenadierschicht** hergestellt. Es gibt eine **große Vielzahl** an unterschiedlichen **Herstellungsarten** und **Formaten** bei Verblendsteinen. Um die handwerkliche Qualität sicherzustellen wollen wir ein **einheitliches System** anwenden und unseren Bauherren eine **große Auswahl an Verblendsteinen bieten**. Die Stürze werden mit einer **verdeckten Edelstahlschiene** als Abfangung ausgeführt. Auf die **seit**



Jahrzehnten bei vielen Bauunternehmen gängige Bauweise wird in der DIN Norm nicht eingegangen. Stattdessen wird vorgeschlagen, industriell vorgefertigte (also im Werk und nicht auf der Baustelle) hergestellte Fertigbauteile mit Zulassung zu verwenden. Deshalb gilt unsere **handwerkliche Sturzkonstruktion** als Sonderkonstruktion. Diese hat sich aber in der Praxis allein bei uns bei über 8.000 Häusern bewährt und wird hiermit **vertraglich vereinbart**. Selbstverständlich gilt auch für diese Konstruktion unsere **verlängerte Gewährleistung von 10 Jahren**.

Mauerwerksabdeckungen werden im Bereich der Terrassentür und HWR-Tür aus roten Pressklinkern, oder als Rollschicht aus Verblendsteinen hergestellt. Für die Sockelabdichtung wird eine hochwertige Mauerwerkssperre **DELTA-SOFTFLEX** der Firma **DÖRKEN** montiert, die 15 cm über den Schalungsstein umgeklappt wird und später mit den Außenanlagen (Kiesel) an den Schalungsstein herangerückt wird. Alle Stürze gem. statischen Anforderungen.



Putzvariante: Wärmedämmverbundsystem (WDVS) der Firma Alsecco mit folgendem Aufbau: ca. 1,0 cm Innenputz, 17,5 cm Innenschale aus einem Porenbetonstein (H+H), 12 cm EPS-B2-Hartschaumdämmung der **Wärmeleitfähigkeitsstufe 035**, Armierungsschicht mit eingebettetem Glasfasergewebe und Oberputz als **Siliconharzputz T** in Kratzputzstruktur Korngröße 2 mm. Im Sockelbereich, bei Türe, und bodentiefen Fenstern wird auf dem Porenbetonstein eine fachgerechte Abdichtung aufgebracht. Die Gesamtwandstärke beträgt ca. 31,0 cm. In der Standardauswahl sind **weiß und weitere 300 Farbtöne** als **durchgefärbter Putz** ohne nachträglichen Anstrich enthalten. Fensterbänke werden aus Aluminium (natur oder weiß) eingebaut. Die Unterseiten der Fensterbänke erhalten eine Anti-Dröhnmatte zur Geräuschreduzierung bei Regen. Bei der Terrassentür und HWR-Tür wird eine Granitaustrittsbank eingebaut



9. Betondecke im EG (ausgenommen Bungalow, Winkelbungalow)

Es wird gem. aktueller EURO-Norm eine Stahlbetonfertigteildecke (C 20/25) in einer **Stärke von 20 cm** (bis 16 KG Stahlbewehrung pro m²) eingebaut. Das Spachteln der Deckenfugen ist nicht im Leistungsumfang enthalten. Dieses gehört zum Gewerk Malerarbeiten. Die Unterseite der Deckenelemente ist tapezierfähig glatt.



10. Dachstuhl (ausgenommen Bungalow, Winkelbungalow, Stadtvilla, Villa Toskana)

Auf der Betondecke wird eine Schwelle gem. Statik für den **Holzdrempel (Höhe bis ca. 93,5 cm)** befestigt. Der Holzdrempel kann für einen geringen Aufpreis erhöht werden. Vorausgesetzt, dass keine baurechtlichen und konstruktiven Einschränkungen gibt. Der **Dachstuhl wird aus Konstruktionsvollholz erstellt**. Alle Familien-, Friesen-, Kapitäns- und Doppel-Häuser erhalten **ohne Aufpreis eine Pfettendach-Konstruktion**. Diese erhöht die Flexibilität in der Planung, verbessert die statischen Eigenschaften und ist von Vorteil, wenn Sie später z. B. eine Photovoltaikanlage oder eine Gaube ergänzen wollen. Die Dach- und Konterlattung mit Unterdeckbahn wird nach Erfordernis der ausgewählten Dachsteine ausgeführt. Unterdeckbahn als diffusionsoffene Folie, die eine Volldämmung des Daches ermöglicht. Zwischen Mauerwerk, Beton- und Holzbauteilen wird eine

Feuchtigkeitssperre eingebaut. Die **Dachneigung** beträgt **45 Grad**. Die **Dachneigung kann für einen geringen Aufpreis z. B. auf 48 Grad verändert werden**. Die Dächer können ohne Aufpreis wahlweise als Sattel- oder Krüppelwalmdach erstellt werden. Die Giebelbreite wird gemäß der Breite der Katalogabbildung ausgeführt.

11. Dachstuhl (für Bungalow, Winkelbungalow, Stadtvilla, Villa Toskana)

Bei Stadtvillen und der Villa Toskana wird der Dachstuhl als Abbunddachstuhl hergestellt. Dies ermöglicht eine bessere Nutzung des Dachraumes. Bei quadratischem Grundriss wird ein Zeltdach, bei rechteckigem Grundriss ein Walmdach hergestellt. Bei Bungalows und Winkelbungalows wird der Dachstuhl aus **Systembindern** als Walmdach errichtet. Ein **Abbunddachstuhl** kann gegen Aufpreis vereinbart werden. Die Erdgeschossdecke bei den Bungalow-Haustypen und die Dachgeschossdecke bei der Stadtvilla und der Villa Toskana werden als **Holzbalkendecke** ausgeführt. Der **Dachstuhl wird aus Konstruktionsvollholz erstellt**. Die Dach- und Konterlattung mit Unterdeckbahn nach Erfordernis der ausgewählten Dachsteine. Unterdeckbahn als diffusionsoffene Folie, die eine Volldämmung des Daches ermöglicht. Zwischen Mauerwerk, Beton- und Holzbauteilen wird eine Feuchtigkeitssperre eingebaut. Die **Dachneigung** bei den **Bungalow-Haustypen beträgt 30°** und bei den Haustypen **Stadtvilla** und der **Villa Toskana 25°**.

12. Dacheindeckung und Dachklempner

Die Dacheindeckung erfolgt mit Markenqualitätsbetondachsteinen der **Firma Braas** (Harzer Pfanne) oder der Firma **Nelskamp** (Sigma Pfanne) mit **30-jähriger Herstellergarantie**. Viele Farben wie **Rot, Schwarz, Braun, Anthrazit, Ziegelrot, Klassischrot usw. stehen ohne Aufpreis zur Auswahl**. Firststeine werden als Lüfterfirst mit Firstelementen oder Firstbändern trocken verlegt.

BRAAS DACH
SYSTEME

Wir bieten unseren Bauherren eine große Auswahl an beliebten und aktuellen Formen, Formaten und Materialien für ihre Dacheindeckung. Die Vorgabe für den Lüftungsquerschnitt im Bereich der Traufe wird durch die nicht praxismgerechte DIN 4108-3 geregelt. Viele Dachziegel und Dachpfannen erfüllen die Vorgaben an den Lüftungsquerschnitt nur, wenn man zusätzlich deutlich sichtbare Lüfter-Pfannen einbauen würde. Dies wird in der Praxis jedoch kaum umgesetzt, da die Durchlüftung der Dachkonstruktion immer vollkommen ausreichend ist. Daher ist die allgemein gängige Ausführung ohne zusätzliche Lüfter-Pfannen eine Sonderkonstruktion. Diese Konstruktion hat sich in der allgemeinen Baupraxis, bei den marktführenden Hausanbietern und allein bei uns bei über 8.000 Häusern bewährt und wird hiermit vertraglich vereinbart. Die Dachentwässerung erfolgt über eine vorgehängte, halbrunde Titanzink-Dachrinne mit Einhangblechen. Die Regenfallrohre werden bis Oberkante Gelände geführt. Standrohre und Anschlüsse an die Regenwasserleitung sind Eigenleistung der Bauherren.

Roben
TONBAUSTOFFE

Aus Ton. Aus Beton. Aus Erfahrung.
NELSKAMP

13. Giebelwände im Dachgeschoss (ausgenommen Bungalow, Winkelbungalow)

Die Giebelwände im DG werden mit einem zweischaligen Mauerwerk wie im EG erstellt (siehe Punkt 8).

14. Dachüberstände

Die **Dachüberstände betragen an den Giebelseiten ca. 25 cm und an den Traufenseiten ca. 78 cm (Putzvariante ca. 91 cm)**. Bei Veränderungen der Dachneigung, Verbreiterung der Außenwände oder bei Kauf eines Stahlbetondrempels kommt es konstruktionsbedingt zu einer Veränderung des traufseitigen und / oder giebelseitigen Dachüberstandes. Bei den Haustypen **Bungalow, Stadtvilla und Villa Toskana beträgt der Dachüberstand ca. 50 cm**. Bei der Villa Toskana beträgt der untere Dachüberstand der Verblendvariante ca. 35 cm. Die Unterkonstruktion wird aus Hölzern gem. DIN 68800 hergestellt. Die Verkleidung erfolgt mit Profilholzschalung Fichte unbehandelt oder weiß grundiert.

15. Trockenbau im Dachgeschoss (ausgenommen Bungalow, Winkelbungalow, Stadtvilla, Villa Toskana)

Die Dachschrägen, die Kehlbalkenlage und der Kniestock (Holz-Drempel) erhalten eine 24 cm Mineralfaserdämmung der Wärmeleitfähigkeitsstufe 035 und werden mit Gipskarton auf Unterkonstruktion verkleidet. Eingebaut wird eine PE-Dampfbremse gem. Herstellerrichtlinien. Stöße und Wandanschlüsse werden verklebt. Vorgezogene Abseiten werden als Ständerwerk erstellt und mit Gipskarton verkleidet. **In Bädern erfolgt eine Doppelbeplankung** der senkrechten Trockenbauwände mit 1 x 12,5 mm **Feuchtraumplatte** und 1 x 12,5 mm Gipskartonplatte. Auf dem **Spitzboden** wird ein ca. **80 cm breiter Laufsteg** mit Nut- und Federschalung montiert.

Zum Spitzboden wird eine **DOLLE**-Bodenklapptreppe Modell ClickFIX (Abmessung 70/120) eingebaut. Diese verfügt über hervorragende Dämmeigenschaften (U-Wert = 0,49 W/(m²*K)), einen Lukendeckel in hochwertiger weißer CPL-Oberfläche und **zwei umlaufenden Dichtungen**.



16. Trockenbau (Bungalow, Winkelbungalow, Stadtvilla, Villa Toskana)

Die gesamte Holzbalkenlage erhält eine **24 cm Mineralfaserdämmung der Wärmeleitfähigkeitsstufe 035** (bisher als Wärmeleitgruppe bezeichnet). Eingebaut wird eine Dampfbremse gem. Herstellerrichtlinien. Stöße und Wandanschlüsse werden verklebt. Die Verkleidung erfolgt mit Gipskartonplatten auf Unterkonstruktion. In den Feuchträumen werden Feuchtraumplatten verwendet. Auf dem **Spitzboden wird ein ca. 80 cm breiter Laufsteg mit Nut- und Federschalung** montiert. Zum Spitzboden wird eine **DOLLE**-Bodenklapptreppe Modell ClickFIX (Abmessung 70/120) eingebaut. Diese verfügt über hervorragende Dämmeigenschaften (U-Wert = 0,49 W/(m²*K)), einen Lukendeckel in hochwertiger weißer CPL-Oberfläche und zwei umlaufenden Dichtungen.

17. Fenster und Außentüren (5-Kammer-System, 76 mm Einbautiefe)

Es werden gütgeprüfte **Qualitätskunststofffenster** mit **Stahlkerneinlage** und einer einbruchhemmenden **Einfachpilzkopfverriegelung** eingebaut. Sperrung in Kippstellung (**Einbruchsicherung**) und Mehrfachverriegelung für die beweglichen Flügel. Die Verglasung erfolgt mit gütgesichertem Wärmeschutzglas nach DIN 52619 in Dreifachverglasung (Ug-Wert = 0,6 W/(m²*K)). Alle Fenster und Türen werden mit Einhandbeschlägen (weiß oder aluminium-silberfarben) ausgestattet. **Haustür 1-flügelig mit feststehendem Seitenteil inkl. Türdrücker und Profilzylinder mit Mehrfachverriegelung.** Scheiben in Haustürfüllungen werden in 2-fach-Verglasung ausgeführt. Alle Häuser erhalten eine **Hauswirtschaftsraumtür mit Mehrfachverriegelung inkl. Türdrücker** mit gleichschließendem Profilzylinder. Bei bodentiefen Fensterelementen im Obergeschoss ist eine Absturzsicherung erforderlich (Sonderleistung).



Bei **folgenden Häusern** sind im Dachgeschoss 2-fach-verglaste **Dachflächenfenster** enthalten: Das **Familienhaus 160** und das **Friesenhaus 180** enthalten 1 Stück Velux GGU 0070 MK 06 Thermo (**0,78 m x 1,18 m**). Das **Familienhaus 190** enthält 1 Stück Velux GGU 0070 MK 06 Thermo (**0,78 m x 1,18 m**) und 1 Stück Dachflächenfenster Velux GGU 0070 SK 08 Thermo (**1,14 m x 1,40 m**). Die **Doppelhaushälften 120, 140-1, 140-2 und 150** erhalten jeweils 2 Stück Dachflächenfenster Velux GGU 0070 SK 08 Thermo (1,14 m x 1,40 m). Auf Wunsch der Bauherren können **ohne Aufpreis** auch **Roto Q-4 Plus** Schwingfenster in **vergleichbarer Größe und Ausstattung** eingebaut werden.



18. Heizungsanlage und Sanitär-Installation

Alle Häuser werden **im Standard** mit einer **Bosch-Junkers Luftwasserwärmepumpe** der Serie **Compress 5800i AW inkl. 180 Liter Warmwasserspeicher** und 16 Liter Pufferspeicher (integriert) ausgestattet. Die Außenlüftereinheit wird auf einem Betonfundament montiert. Die Außeneinheit wird in unmittelbarer Nähe der Außenwand am HWR, in ca. 40 cm Entfernung zur Wanddurchführung positioniert. Kann aber nach Absprache gegen einen Aufpreis auch an einer anderen Stelle positioniert werden.



Wie bei allen Geräten und Anlagen entstehen auch bei Luftwärmepumpen Betriebsgeräusche. Schon der im Normalmodus geringe Schallpegel von lediglich ca. 42,5 dB(A) ist dabei kaum wahrnehmbar. Bereits nach einer Entfernung von ca. 3 Meter beträgt der Schalldruckpegel im Nachtmodus zum Beispiel nur noch ca. 28,5 dB(A), was dem leisen Blätterrauschen eines Waldes entspricht. (**Angaben laut Herstellerdatenblatt**). Die Wahl und Auslegung des angebotenen **Pumpenmodells** bezieht sich auf die im Katalog angegebene **Wohnfläche** und für einen Haushalt mit 4 Personen. Bei deutlicher Vergrößerung der Wohnfläche (z. B. bei Spitzbodenausbau oder Keller) kann es notwendig werden, ein größeres Pumpenmodell zu wählen. Dies ist dann gesondert zu vergüten. Diese Wärmepumpe ist nicht mit Solarthermie-Anlagen kombinierbar. Der **Außenfühler** wird durch den Heizungsinstallateur angeschlossen.

Fernwärme oder Nahwärme: Bei dieser Versorgung entfällt die enthaltene Luftwärmepumpe. Für den Wegfall dieser Leistungen erhalten die Bauherren eine **Gutschrift in Höhe von 12.400,- Euro**. Team Massivhaus führt die Verrohrung der Warm/Kaltwasserleitungen bis vor die geplante Übergabestation der Versorger. Die Fernwärmestation inkl. Montage aller erforderlichen Anschlüsse mit Anbauteilen, wird von den Bauherren direkt an das zuständige Versorgungsunternehmen bzw. an die auszuführende Handwerksfirma in Auftrag gegeben und abgerechnet.

Alle Häuser werden mit einer Fußbodenheizung mit Einzelraumregelung ausgestattet. Die Auslegung der Fußbodenheizung (Verlegeabstand) erfolgt mit einer **Vorlauftemperatur** von 35 Grad. Die **Regelung der Heizkreise erfolgt über einzelne Raumthermostate**. Speisekammern, Ankleiden, Abstellräume, der Hauswirtschaftsraum und Flure werden ebenfalls durch die **Fußbodenheizung versorgt**, verfügen jedoch nicht über einen eigenen **Raumthermostaten**. Werden im Keller, Dachgeschoss oder Spitzboden Heizkörper gewünscht bzw. gekauft, muss die Vorlauftemperatur auf ca. 45° erhöht werden, um die Heizleistung zu gewährleisten. Aufgrund der geringen Vorlauftemperaturen bei Wärmepumpen ist eine komplette Fußbodenheizung in **allen** Geschossen als Flächenheizung **empfehlenswert**. In bestimmten Fällen kann bei kleinen Räumen bzw. sehr kleiner zur Verfügung stehender Heizfläche ein Heizkörper inklusive elektrischer Heizpatrone notwendig werden. Dieser muss bei Bedarf separat hinzugekauft werden.

Um eine **höhere Druck- und Biegezugfestigkeit** des Estrichs zu gewährleisten, wird ein Estrichzusatz (mit Prüfzeugnis) verwendet. Durch den Estrichzusatz können die Mindestrohrüberdeckungen gem. der Estrich-DIN unterschritten werden. In jedem Geschoss mit Fußbodenheizung wird eine **Messmarke für Feuchtigkeitsmessung** gesetzt.

Die **Rohrleitungen** sind entsprechend des GEGs gedämmt. Um für unsere Bauherren eine weitgehend **uneingeschränkte Grundrissgestaltung** zu ermöglichen, lässt es sich aber nicht in allen Bereichen vermeiden, dass sich Leitungen überkreuzen könnten. In genau diesen **Kreuzungspunkten** kann es zu einer geringen Reduktion der Rohrleitungsdämmung kommen, **was aber nach unserer Erfahrung zu keiner energetischen Einschränkung führt**.

Sanitär: Die Grundleitungen (Abflüsse und Leerrohre) werden gem. DIN 1986 auf kürzestem Weg aus dem Haus geführt. Die Wasserleitung wird ab dem Wasserzähler (Hausanschluss im HWR) betriebsfertig verlegt. **Falls das Versorgungsunternehmen Wasserfilter und Druckminderer fordert, werden diese montiert.** Warmwasserversorgung im Bad, Gäste-WC und in der Küche. **Anschlüsse für Waschmaschine und Geschirrspüler sind im Preis enthalten.** Im Bereich des Hauswirtschaftsraumes wird eine frostfreie **Außenzapfstelle (Außenwasserhahn)** der Firma Kemper installiert. **Armaturen der Fa. Grohe**, Serie Eurosmart (verchromt). **Porzellan von der Fa. Villeroy & Boch**, Serie Achitektura (Sanitärfarbe Alpinweiß).



Leistungsumfang Bad:

- a) Waschtischanlage **Villeroy & Boch Architectura** oder **O.novo** (rund oder eckig): Breite 65 cm mit Armatur als Einhebelmischer **Fa. Grohe**.
- b) WC-Anlage als Vorwandinstallation: **Villeroy & Boch Architectura** als wandhängendes WC, spülrandlos, rund oder eckig als Tiefspüler, mit Abmauerung und Drückerplatte (front), Drucktastengarnitur mit 2-Mengen-Auslösung. WC-Sitz, Deckel in weiß.
- c) Flache **Duschwanne Kaldewei Superplan** 90 x 90 x 2,5 cm **oder** bodengleiche **geflieste Dusche mit Mittelablauf** in einer vorhandenen Ecke. Größe bis ca. 90 x 90 cm. **Geberit Bodenablauf** mit Edelstahlrost 8 x 8 cm. Inklusive **Echtglasduschabtrennung Fa. DUKA Modell DUO Gallery 3000** teilgerahmt silbermatt für Duschen bis ca. 90 x 90 cm. Abtrennung bestehend aus einem feststehendem **Seitenteil** und einer **Pendeltür** oder **wahlweise** als Nischenlösung mit einer **seitlich gemauerten Wand** inkl. Fliesen. **Weiter Formen und Größen für die Dusche sind selbstverständlich auf Anfrage möglich.** Thermostat-Brausebatterie **Grohtherm 1000new**, **Duschstange, Brauseschlauch, Handbrause von der Fa. Grohe.**
- d) Badewanne der **Fa. Kaldewei**: Stahlwanne 170x75 cm mit Polystyrol Wannenträger. **Wannenbatterie mit Handbrause und Wandhalter der Firma Grohe**

Leistungsumfang Gäste-WC:

- a) Gäste-WC Waschtischanlage **Villeroy & Boch Architectura** oder **O.novo** (rund oder eckig), Breite 45 cm mit Armatur als Einhebelmischer **Fa. Grohe**
- b) WC-Anlage als Vorwandinstallation: **Villeroy & Boch Architectura** als wandhängendes WC, spülrandlos, rund oder eckig als Tiefspüler, mit Drückerplatte (front), Drucktastengarnitur mit 2-Mengen-Auslösung. WC-Sitz, Deckel in weiß.
- c) Hinweis: Bei Bungalow und Winkelbungalow nur wenn ein Gäste-WC vertraglich vereinbart wurde.

19. Elektroinstallation

Die Installation wird ab dem Übergabepunkt (TN-C-S 230/400 V) im HWR verlegt. Zählerschrank mit Verteilung gem. VDE-Vorschriften und TAB (Technische Anschlussbedingungen) der zuständigen Energieversorger. Es wird ein Überspannungswächter Typ 2 montiert. Abdeckungen der Schalter und Steckdosen in cremeweiß oder reinweiß, nach Wunsch der Bauherren. Es stehen mehrere Marken-Schaltermodelle der Hersteller **Busch-Jaeger** und **Berker** zur Auswahl. Enthalten ist der Elektrikanschluss für die Heizungsanlage, sowie die Installation für die Außenbeleuchtung an der Haus- und Hauswirtschaftsraumtür. Sollte auf Wunsch der Bauherren oder z. B. auf Grund von Auflagen der Versorgungsbetriebe ein zusätzlicher Zähler oder ein größerer Zählerschrank erforderlich sein, so ist dieser gesondert zu vereinbaren.



Die Erdung wird nach VDE-Vorschrift ausgeführt. Rauchmelder gem. Landesbauordnung sind nicht im Leistungsumfang enthalten. **Wir bieten unseren Bauherren eine individuelle und praxisgerechte Lösung für die Festlegung der gewünschten Ausstattung und Positionierung der Elektrik an.** Daher findet immer eine Durchsprache direkt mit dem jeweiligen Elektro-Fachbetrieb während der Bauphase statt. Wir verzichten also **im Sinne unserer Bauherren** auf eine rein theoretische und **sehr frühzeitige Festlegung** der Elektrik während der Entwurfsplanung. Die Normreihe DIN 18015 (besonders Teil 1 bis 5) sieht diese bauherrenfreundliche Vorgehensweise nicht vor und wird deshalb auch in Bezug auf die Verlegeabstände und Installationszonen ausgeschlossen. **Nur dadurch wird es zum Beispiel möglich, die oft gewünschte Steckdose im Bereich der Laibung zu installieren.** Des Weiteren ermöglichen wir somit unseren Bauherren, zusätzliche Leistungen direkt mit dem jeweiligen Fachbetrieb in der entsprechenden Bauphase zu besprechen und zu marktüblichen Preisen zu vereinbaren.

Einzelaufstellung Elektrik (gemäß Raumprogramm des Kataloghauses)

Diele:	<ul style="list-style-type: none"> 1 Klingelanlage 1 Telefonanschlussdose TAE 1 Wechselschaltung mit Deckenauslass im Erdgeschoss 1 Wechselschalter mit Wandauslass im Treppenhaus 1 Einzelsteckdose 1 Doppelsteckdose 1 Ausschaltung mit 1 Wandauslass für Außenbeleuchtung
HWR:	<ul style="list-style-type: none"> 1 Wechselschaltung mit Deckenauslass (bei Entfall der HWR-Tür nur Ausschaltung) 1 Ausschalter mit Wandauslass für die Außenbeleuchtung (entfällt bei Entfall der HWR-Tür) 1 Anschluss für die Luft-Wärmepumpe 1 Zähler- und Verteileranlage 1 Einzelsteckdose 2 Einzelsteckdosen (Waschmaschine und Trockner)
Gäste WC: (außer Bungalow)	<ul style="list-style-type: none"> 1 Ausschaltung mit Wandauslass 1 Einzelsteckdose
Küche:	<ul style="list-style-type: none"> 1 Ausschaltung mit Deckenauslass 1 Zuleitung mit Anschlussdose für E-Herd 1 Einzelsteckdose für Geschirrspüler 3 Einzelsteckdosen 2 Doppelsteckdosen für Küchengeräte
Wohn- und Esszimmer:	<ul style="list-style-type: none"> 1 Telefonanschlussdose TAE

1 Ausschaltung mit 1 Deckenauslass (Wohnzimmer)
1 Ausschaltung mit 1 Deckenauslass (Esszimmer)
1 TV Anschlussdose
2 Einzelsteckdosen
4 Doppelsteckdosen

Schlafen: 1 Ausschaltung mit Deckenauslass
1 Einzelsteckdose
2 Doppelsteckdosen

Kind/Gast/Arbeiten: 1 Ausschaltung mit Deckenauslass
1 Einzelsteckdose
2 Doppelsteckdosen

Bad: 1 Serienschaltung mit Deckenauslass und 1 Wandauslass
2 Einzelsteckdosen

Speisekammer :
1 x Ausschaltung mit Deckenauslass
1 x Einzelsteckdose

Flur DG: 1 Wechselschaltung mit Deckenauslass im Dachgeschoss mit
Steckdose
(außer Bungalow) 1 Einzelsteckdose

Spitzboden: 1 Korbleuchte mit 1 Ausschalter an der Bodeneinschubtreppe

20. Putzarbeiten

Alle gemauerten Wände in ausgebauten Räumen erhalten einen 1-lagigen Gipsputz tapezierfähig glatt (Q2). Die Fensterlaibungen und Außenecken werden mit Eckschutzschienen geschützt.



21. Estricharbeiten / Fußbodenaufbau (als Sonderkonstruktion)

Unsere Bauherren wünschen sich technisch gut ausgestattete und energetisch optimierte Wohnhäuser. Trotz dieser Wünsche möchte man möglichst wenige Einschränkungen bei der Grundrissgestaltung oder z. B. bei der **Positionierung von Sanitäröbekten** haben. Auch auffällige Rohrverkleidungen oder abgehängte Decken sind natürlich optisch nicht gewünscht. Die vielen notwendigen Leitungen, Rohre und Verkabelung sind daher, soweit wie möglich, schon immer im und unter dem Estrich verlegt. Viele Leitungen werden dabei gebündelt in sogenannten **Trassen** durch das Haus geführt.

Sonderkonstruktion: Wie immer gibt es auch für dieses Thema Vorschriften und DIN-Normen - **die versuchen** - dies zu regeln. Zum Beispiel beschreibt die sogenannte **Trassenbreite**, wie breit im bzw. unter dem Estrich Rohre und Leitungen nebeneinander geführt werden dürfen. Aber heutzutage müssen in einigen Räumen sehr viele Leitungen auf einer dafür oft zu kleinen Fläche untergebracht werden (z. B. im Flur). Die Trassenbreite in Anlehnung an die DIN 18015-3 und die Ausführung gem. dem Merkblatt der BEB (Sammelmappen-Register Nr. 4.6) kann dann nicht immer eingehalten werden. **Als Bauherr will man, dass Technik unauffällig funktioniert und möglichst wenig zu sehen ist. Da wir unseren Bauherren diese Vorteile (z. B. keine abgehängten Decken) bieten möchten, erstellen wir eine Sonderkonstruktion für den kompletten Estrichaufbau in allen Geschossen:** Dabei werden die Zwischenräume der Leitungen (Trassen) und kleinere Lücken teilweise mit einer gebundenen Dämmschüttung (Fa. Thermo White, thermotec, Fischer oder ähnlich) verschlossen. **Dies garantiert eine geschlossene und druckfeste Ebene.** Die gebundenen Schüttungen haben eine Wärmeleitfähigkeitsstufe je nach Hersteller zwischen 045 und 060, was in der Wärmebedarfsberechnung aufgrund der Geringfügigkeit vernachlässigt werden kann.

Diese **Sonderkonstruktion** hat sich in der Praxis bereits bei über 11.000 Häusern von Team Massivhaus bewährt und wird hiermit vertraglich vereinbart. **Wir vertrauen diesem Fußbodenaufbau so sehr, dass wir unsere Gewährleistungszeit hierfür freiwillig auf 10 Jahre verdoppeln.**

Fußbodenaufbau im Erdgeschoss: Die Erdgeschoss-Bodenplatte wird gegen aufsteigende Feuchtigkeit gem. DIN 18533 W1.1-E abgesperrt (entfällt bei Keller). **10 cm Dämmschicht**, davon 8 cm Wärmeleitfähigkeitsstufe 035 und **2 cm Tackermatte** (Wärme/ Trittschallmatte), darauf **6 cm Zementestrich**. **Fußbodenaufbau im Dachgeschoss:** **6 cm Dämmschicht**, davon 4 cm Dämmung und **2 cm Tackermatte** (Wärme/Trittschallmatte), darauf **6 cm Zementestrich**.

Die **Trockenzeit** des Estrichs kann je nach Jahreszeit und Witterung sehr unterschiedlich sein. Für das Verlegen von Bodenbelägen und zum Beispiel auch für das Aufstellen der Küche wird eine Feuchtigkeitsmessung und gegebenenfalls eine mechanische Bautrocknung (Sonderleistung) unbedingt empfohlen. Im Bereich der Innentürleibung und bei großen durchgehenden Raum- bzw. Fliesenflächen wird die empfohlene Scheinfuge durch den Estrichleger selbstständig festgelegt und hergestellt.

22. Fliesenarbeiten (inkl. Innenfensterbänke)

Die **Preisbasis** für Bodenfliesen und Wandfliesen beträgt **25,00 €/m²** (inkl. MwSt.) Sämtliche Fliesen werden in Dünnbettmörtel angesetzt. Wandfliesen 15/20 cm bis 20/30 cm, Bodenfliesen 20/20 cm bis 30/30 cm. Fugenfarbe in zementgrau. **Fensterbänke** aus **Marmor** oder **Kunstmarmor** nach Wunsch der Bauherren. Viele verschiedene Modelle stehen zur Auswahl, 20 mm hoch, ca. 20 mm nach innen überstehend. Die Fensterbänke gehören zum Gewerk Fliesen. Im Bereich von Dachflächenfenstern und bei zusätzlich gekauften Fenstern im nichtausgebauten Spitzboden werden keine Innenfensterbänke eingebaut. Fensterbänke im Bad und im WC werden gefliest. Rohrverkleidungen (außer im HWR) werden durch den Fliesenleger montiert. **Im Bad erfolgt die Abdichtung des Bodens und im Bereich der Badewannen und Duschen die Abdichtung der Wände gem. DIN 18534 W1-I.** Die Bemusterung der Fliesen erfolgt nach Absprache der Bauherren mit dem zuständigen Fliesenleger. Die Bewegungsfugen (z. B. Silikonfugen) sind reine Wartungsfugen und unterliegen nicht der Gewährleistung.

Die Wandfliesen im **Bad und im Gäste WC werden ca. 2,0 m hoch gefliest**. Die Badewanne wird mit eingefliest. Die Abseitenwand im Bad Dachgeschoss wird bis zu deren Höhe gefliest. Dachschrägen werden nicht gefliest. In der Diele, Küche, HWR, Bad und Gäste-WC werden Bodenfliesen parallel zu den Wänden verlegt. Die Räume ohne Wandfliesen erhalten zusätzlich eine umlaufende Sockelfliese aus dem Material der Bodenfliese. Die Anschlussfugen zwischen Sockel- und Fußbodenfliesen werden elastisch versiegelt. Als Leistungsumfang für die Flächen gelten die in der Katalogabbildung markierten Flächen des jeweiligen als Berechnungsgrundlage verwendeten Kataloghauses. Abweichungen von diesen Flächen von +/- 3,0 m² - zum Beispiel durch Grundrissänderungen - werden nicht zusätzlich in Rechnung gestellt oder gutgeschrieben. Wir bieten unseren Bauherren die Möglichkeit, von diesem Leistungsumfang abweichende Leistungen direkt mit dem jeweiligen Handwerksbetrieb zu marktüblichen Preisen zu vereinbaren.

23. Innentüren

Röhrenspan-Mittellage-Innentüren der Firma **Prüm** und Einbauzarge mit **CPL-Oberfläche**. **Es stehen 22 Varianten und Oberflächen** zur Auswahl, z. B. Buche, Esche, Eiche, Weiss, oder Ahorn. usw.. Als **Drückergarnituren** stehen **14 anspruchsvolle Modelle in Alu, Messing und Edelstahl zur Auswahl**. Auf Wunsch können gegen Aufpreis Glasausschnitte oder andere Ausführungen der Innentüren vereinbart werden. Beim Einsatz von Lüftungsanlagen müssen aufgrund der Luftströme die Innentüren unten ca. 1 cm gekürzt werden.



24. Treppen (ausgenommen Bungalow, Winkelbungalow)

Zum Dachgeschoss wird eine offene, **stabverleimte, ¼-gewendelte Vollholzwangentreppe endbehandelt**, geölt oder farblos lackiert, mit Rundstabgeländer aus Holz inkl. einer Deckenrandverkleidung am Austritt eingebaut. Nach **Wahl der Bauherren** erfolgt die Ausführung der Treppe in **Buche, Hevea oder Kiefer** (stabverleimt). Zusätzlich kann **ohne Aufpreis** aus bis zu **14 unterschiedlichen Farbtönen** für die **Oberflächenbehandlung** gewählt werden. Bei der Oberflächenbehandlung werden **umweltfreundliche und nachhaltige Holzöle** verwendet. Info zur Holzart Hevea: Diese hat als Hartholz sehr gute Eigenschaften zum Bau von Treppen. **Selbstverständlich können weitere Holzarten, Treppenformen, Geländer, Stäbe oder Handlaufformen zusätzlich vereinbart werden. Auch Betontreppen und Abstellkammern unter der Treppe sind gegen einen geringen Aufpreis möglich.**

Bei der **Stadtvilla** wird je nach dem jeweils als Berechnungsgrundlage verwendeten Kataloghaus, eine ¼- oder ½-gewendelte Treppe mit **Brüstungsgeländer** für das Treppenloch eingebaut. Das Aufmaß der Treppe erfolgt nach Fertigstellung der Fliesenarbeiten.

25. Spachtel-, Bodenbelags- und Malerarbeiten

Sämtliche **Maler- und Tapezierarbeiten** sowie sämtliche Bodenbelagsarbeiten einschließlich der Teppichrandleisten (**außer Fliesenarbeiten gem. Baubeschreibung**) sind von den Bauherren zu erbringen. Das **Spachteln von Gipskartonplatten, Rohrkästen und Verkleidungen** gehört zu den Malerarbeiten. **Falls unsere Bauherren diese Leistungen nicht in Eigenleistung durchführen möchten, empfehlen wir gern einen entsprechenden Handwerks-Partner.**

26. Eigenleistungen, Baulüftung und Reinigung

Bei allen Haustypen können Eigenleistungen erbracht werden. Art und Umfang sind schriftlich festzulegen. Technische Gewerke dürfen nur von zugelassenen Handwerksbetrieben durchgeführt werden. **Für Eigenleistungen besteht keine Haftung, Gewährleistung und kein Versicherungsschutz. Wir unterstützen unsere Bauherren durch günstige Einkaufskonditionen für Baumaterialien.** Hierfür erhalten Sie Kundenkarten von unterschiedlichen Fachfirmen und Baustofflieferanten.

Hinweis zur Lüftung der Baustelle: Der schadenfreie Einbau von Bodenbelägen, Küchen usw. ist nur bei ausreichender Trockenheit der Baustelle möglich. Besonders nach den Estrich- und Putzarbeiten ist ein ausreichender Feuchteschutz für alle Hausbauteile notwendig. Die Bauherren haben diesen Feuchtschutz durch täglich mehrfache Stoßlüftung oder mechanische Bautrocknung sicherzustellen. Trocknungsgeräte werden durch einen Fachbetrieb von uns angeboten.

Hinweis zur Reinigung: Die Reinigung von Fensterflächen am Ende einer Bauzeit erfordert viel Sorgfalt und Erfahrung. Aus diesem Grund **empfehlen** wir allen Bauherren, eine **qualifizierte Bauendreinigung** des Hauses durch einen geeigneten Fachbetrieb durchführen zu lassen.

27. Versicherungen

Alle für die Bauleistungen von Team Massivhaus **notwendigen Versicherungen wie Bauherrenhaftpflicht-, Bauleistungs- und Feuerschutz-Versicherung** sind **über Team Massivhaus** durch die **Württembergische Versicherung AG** versichert. Die Versicherungen beginnen mit der Tätigkeit des Auftragnehmers auf dem Grundstück und enden mit der Bezugsfertigkeit bzw. dem Beginn der Benutzung, wobei das frühere Datum maßgeblich ist. Wir empfehlen unseren Bauherren, für Eigenleistungen einen eigenen Versicherungsschutz zu vereinbaren.

28. Vorschriften

Team Massivhaus arbeitet nach:

- a) den allgemeinen **anerkannten Regeln der Technik** und den **gültigen DIN-Normen**
- b) der zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen Fassung des **Gebäudeenergiegesetzes (GEG)**
- c) den **VDE-Richtlinien** und Technischen **Anschlußbedingungen (TAB)**
- d) den **Technischen Richtlinien für Gas- und Wasserinstallationen (TRGI)** in der jeweils zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen Fassung.

In dieser Baubeschreibung genannte Abmessungen können im Rahmen der zulässigen **Maßtoleranzen** geringfügig variieren.

29. Zusätzliche oder abweichende Leistungen für bestimmte Haustypen

Friesenhaus bzw. Kapitänshaus: Diese Häuser erhalten einen massiven Frontspieß oder Kapitängiebel, der **max. 1/3 der Hauslänge breit und ca. 60 cm tief** ist. Bei der Innentreppe wird eine Deckenrandverkleidung aus dem Holzmaterial der Treppe und ein ca. 3,0 m langes

Galeriegeländer im Dachgeschoss zur Absturzsicherung montiert. Die **Seiten des Kapitängiebels werden teilweise verschindelt**. Eine Verkleidung mit Riemchen ist gegen Aufpreis möglich.

Stadtvilla: Die Stadtvilla besteht aus **zwei Vollgeschossen in komplett massiver Bauweise**. Der Dachstuhl wird mit einer Dachneigung von 25 Grad erstellt. Andere Dachneigungen und Formen sowie auch Pult- und **Flachdächer** sind gegen Aufpreis möglich.

Villa Toskana: Die Villa Toskana besteht aus einem Vollgeschoss im Erdgeschoss und einem ca. 70 cm eingezogenen **Staffelgeschoss im Dachgeschoss in komplett massiver Bauweise**. Der Dachstuhl wird mit einer Dachneigung von 25° erstellt.

Doppelhaushälfte/ Doppelhäuser: Bei einer Doppelhaushälfte werden zwei Familienhäuser ohne Versatz zusammengesetzt. Es entfällt im Erdgeschoss jeweils eine Außenschale (Verblendung oder WDVS), stattdessen wird eine 17,5 cm Kalksandsteinwand gem. statischen Anforderungen mit einer Schalldämmplatte von ca. 4 cm eingebaut. Die Wohnungstrennwand wird bis unter die Dachhaut geführt. Im Dachgeschoss wird an der Wohnungstrennwand ein Gipsputz aufgebracht. Für die fehlenden Fenster an der Giebelseite im Dachgeschoss werden je Haushälfte zwei Dachflächenfenster (ca. 1,14 m x 1,40 m zweifachverglast) in Kunststoff eingebaut (Fa. VELUX oder ROTO nach Wahl der Bauherren). **Besonderer Hinweis für die Planung und den Bau von Doppelhäusern:** Es müssen grundsätzlich immer beide Haushälften zeitgleich geplant und errichtet werden können. Die BGB-Verträge und die Verzichte auf das Kündigungs- und Rücktrittsrecht **beider** Haushälften müssen Team Massivhaus vorliegen. Dies ist Voraussetzung für den Beginn der Planungsphase. Für den zeitlichen Ablauf gilt, dass bei unterschiedlichem Planungs- oder Baufortschritt die jeweils langsamere Haushälfte den Ablauf bestimmt. Eine Verpflichtung zur Fortführung der Planung und zur Arbeitsaufnahme auf der Baustelle besteht nicht, wenn einer der Doppelhauspartner den Bauvertrag kündigt oder den Fortschritt behindert.

30. Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (diese Zusatzleistungen müssen im Vertrag vereinbart werden)

Zentrale kontrollierte Wohnraum Be- und Entlüftungsanlage mit bis zu **91 % Wärmerückgewinnung**. Lüftungsgerät der Firma **Wolf** Modell **CWI-2 325**.



Die Lüftungsanlage sorgt für die erforderliche **Frischlufzufuhr** (Mindestluftwechselrate). Durch den im Gerät eingebauten **Wärmetauscher** wird die Frischluft vor der Zuführung in die Wohnräume erwärmt und ein Großteil der **wertvollen Heizenergie zurückgewonnen**. In den Nutzräumen - wo Feuchtigkeit anfällt - wird die Luft abgesaugt. Durch die Rohrführung ist es erforderlich, den Fußbodenaufbau im EG (bei Bungalows und Häuser mit Keller), DG und OG auf 18 cm zu erhöhen.

Je nach Raumaufteilung können bis zu 3 Rohrkästen im Dachgeschoss montiert werden. Die Lüftungsanlage wird im HWR (Erdgeschoss) montiert. Aufgrund des Luftaustausches der einzelnen Räume ist es erforderlich, dass die Innentüren unten ca. 1 cm gekürzt werden. **Bei Häusern mit Keller muss dieser ebenfalls be- und entlüftet sein**. Ein Anschluss der Kellerräume muss separat hinzugekauft werden. Bei Bungalows erfolgt die Lüftungsführung an den Wänden über Rohrkästen. Besonders bei Häuser mit Lüftungsanlage wird in Räumen bzw. Bereichen hoher Installationsdichte im Fußbodenaufbau (z.B. HWR oder Bad) eine Pumpdämmung verwendet.

31. Erdwärmepumpe (diese Zusatzleistungen müssen im Vertrag vereinbart werden)

Erdwärmepumpe mit Erdsonde: Es wird eine Junkers-Bosch Sole/Wasser Wärmepumpe der neuesten Generation eingebaut. Diese Wärmepumpen werden als reine Heizgeräte im HWR **auf einem separaten Sockel aufgestellt**. Im Betrieb arbeiten diese Wärmepumpen in einem hohen Maß ökonomisch und sehr ökologisch; ca. 75 % der Heizenergie wird regenerativ aus der Erde gewonnen. Bei Verwendung von „grünem Strom“ (Wind- Wasser-Solarenergie) arbeiten diese Anlagen bis zu **100 % regenerativ**. Die Auslegung unserer eingebauten Wärmepumpen erfolgt wie branchenüblich auf den Auslegungskriterien B0 / W 35 nach DIN 12831 monovalent. Bei kompletter Flächenheizung ist die Vorlauftemperatur ca. 35° und beim Einbau von Heizkörpern ca. 45°, was zu einem erhöhten Stromverbrauch führt und den Einbau eines Pufferspeichers (Sonderleistung) erfordert.



Die Wahl und Auslegung des angebotenen **Pumpenmodells** bezieht sich auf die im Katalog angegebene **Wohnfläche** und für einen Haushalt mit 4 Personen. Bei deutlicher Vergrößerung der Wohnfläche (z. B. bei Spitzbodenausbau oder Keller) kann es notwendig werden, ein größeres Pumpenmodell zu wählen. Dies ist dann gesondert zu vergüten.

Es werden **1 bis 2 Erdsondenbohrungen (Tiefenbohrungen)** für die Errichtung einer Wärmepumpenanlage abgeteuft (d. h. durchgeführt). Dies erfolgt in Anlehnung an die VDI 4640 „Thermische Nutzung des Untergrunds“ und nach der DVGW W120. Die Sondenlängen, die Anzahl der Bohrungen sowie die Art der Einbindungen richten sich nach den **geologischen und örtlichen Gegebenheiten** sowie nach der technischen Beurteilung des Fachbetriebes und den Vorgaben der beteiligten Behörden. **Ausgegangen wird von einer Entzugsleistung von 45 W/m**, altlastenfreiem geeignetem Untergrund und einer Entfernung von bis zu 10 m bis zum Einführungspunkt in den Haustechnikraum. **Sollte in einigen Fällen Mehrlängen notwendig werden, so sind diese mit ca. 80 € je laufenden Meter zu vergüten**. Im Preis enthalten ist ein **thermisch optimierter Verpresswerkstoff** mit einer **Wärmeleitfähigkeit** von $\geq 2\text{W/mK}$ sowie einer Frost-Tau-Wechselbeständigkeit. **Dieses erhöht den Wirkungsgrad der Erdwärmepumpen deutlich und reduziert somit die Energiekosten**. Das Verpressmaterial ist ein leistungsfähiger Qualitätsbaustoff, welcher eine gleichbleibend hohe Qualität und eine dauerhafte Energieersparnis bietet. Das Bohrgut verbleibt auf dem Grundstück.

Wir erstellen die gemäß § 7 Landeswassergesetz erforderliche Bauanzeige an die zuständige Wasserbehörde und an das Landesamt. Sollten in einzelnen Fällen spezielle Auflagen der genehmigenden Behörden oder Sicherungsmaßnahmen wie Hilfsverrohrung einen Mehraufwand verursachen, so sind diese gesondert zu vergüten. Das durch Team Massivhaus für diese Leistungen beauftragte Unternehmen erfüllt alle Zertifikationen und Zulassungen.

Erdwärmepumpe mit Erdkollektoren: Für Grundstücke, wo eine Erdsondenbohrung nicht möglich ist (z. B. in einem Wasserschutzgebiet), kann Team Massivhaus mit Erd-Kollektoren eine technische Lösung anbieten, die allen Eigenheimbesitzern die Nutzung von Erdwärme ermöglicht. Diese Lösung kann vereinbart werden, benötigt aber je nach Hausgröße eine ausreichend große Fläche von 200 bis 350 m² auf dem Grundstück. Durch die kompakte Bauform des Kollektors wird aus einer minimalen Fläche eine maximale Leistung herausgeholt. Aufgrund der flächenverteilten kompakten Bauweise

erfolgt ein optimaler Wärmeentzug aus dem Erdreich. Der Kompaktkollektor wird unterhalb der Frostfreigrenze in einer Tiefe von 1,20 m bis 1,50 m verlegt, wo stabile Bodentemperaturen vorherrschen. Das führt im Betrieb zu hohen Wirkungsgraden der Wärmepumpe. Außerdem wird dieses System in einem geschlossenen Kreislauf betrieben, in dem das Solegemisch zirkuliert. Das bedeutet für Sie hohe Zuverlässigkeit bei einem minimalen Wartungsaufwand. **Die Flächen dürfen weder überbaut noch versiegelt werden.** Auch kann es nachträglich noch zu geringen Bodenabsetzungen kommen.

Um eine **bestmögliche energetische Auslastung** der Erdwärmepumpe zu erreichen (geringe Stromkosten / hohe Wärmeleistung), müssen **1 - 2 Regler der Fußbodenheizung** geöffnet betrieben werden. Durch diese wirtschaftlich sinnvollste Auslegung der Erdwärmepumpe kann auf den nebenstehenden **Pufferspeicher** verzichtet werden, so dass ein zusätzlicher Raumgewinn im HWR entsteht.

32. Fern- oder Nahwärme

Wenn für ihr Grundstück eine ausreichend gute Fernwärmelösung angeboten wird (z.B. Kraft-Wärme-Kopplung/Biomasse) kann diese gewählt werden. Für den Entfall der enthaltenen Luftwärmepumpe erhalten Sie eine **Gutschrift in Höhe von 12.400 Euro.**

Kraft-Wärme-Kopplung aus Biomasse: Bei Fernwärme, die mit Biomasse erzeugt wird (ca. 30 bis 50 %, je nach Anlage und Biomasse), gelten die Anforderungen des GEG als erfüllt. Die Anlagendaten und das Zertifikat für die Fernwärme erhalten Sie bei dem zuständigen Wärmeversorger.

Kraft-Wärme-Kopplung ohne Biomasse: Aufgrund der unterschiedlichen Betreibermöglichkeiten (Gas, Öl, Biomasse kleiner 30%) können erst nach Erstellung der Wärmebedarfsberechnung, die eventuell zusätzlichen Dämmmaßnahmen oder regenerativen Möglichkeiten vereinbart werden.

33. Außenanlagen

Die Planung und Erstellung der **Außenanlage gehören nicht zum Leistungsumfang** von Team Massivhaus. Wir empfehlen Ihnen, für die Gestaltung des Gartens, aber auch für die **Grundstücksvorbereitung** (also z. B. die Regulierung der Geländehöhen) entsprechende Kosten einzuplanen.

Beim Anlegen der Außenanlagen **und** während der Bauphase muss die **Oberkante des Terrains mindestens 10 cm tiefer als die Oberkante der Sohle angelegt und das Abfließen von Oberflächenwasser sichergestellt werden, um Wasser jederzeit vom Gebäude fernzuhalten.** Eine Umrandung des Hauses im Sockelbereich mit einer Schüttung aus Kiesel ist **grundsätzlich geplant und empfehlenswert**, da dies „den Dreck und die Feuchtigkeit des Gartens“ vom Haus fern hält. Zum Schutz des WDVS muss im Sockelbereich beim Heranführen der Außenanlagen (z. B. Kiesel oder Pflasterung) an das WDVS ein Schutz (z. B. durch eine Dickbeschichtung) des Putzes durch den Bauherren oder den Gartenbauer hergestellt werden.

34. Vollkeller als weiße Wanne (diese Zusatzleistungen müssen im Vertrag vereinbart werden) Rohbauhöhe = 2,38 m

Kellersohle und Wände: Der Keller wird als **weiße Wanne in WU-Beton gem. der Richtlinie „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton“** hergestellt. **Dies garantiert eine Abdichtung gegen drückendes Wasser.** Die Stärke der Betonsohle beträgt 25 cm und die der Betonwände 30 cm.

Enthalten ist eine **12 cm Außenwanddämmung** Wärmeleitfähigkeitsstufe WLG 038. Unter der Sohle wird eine **Dämmung von 5 cm** mit der WLG 035 eingebaut. Die gemauerten Innenwände werden in Porenbeton erstellt. Es wird ein **Edelstahl-Ringerder** außerhalb des Gebäudes und in die Sohle ein **Funktionspotentialausgleichsleiter** gem. VDE-Richtlinien eingebaut.

Erdarbeiten: Die Erdarbeiten gem. der allgemeinen Baubeschreibung **entfallen bei Erwerb eines Kellers** und sind somit nicht im Kaufpreis enthalten. Eine separate Gutschrift erfolgt nicht, weil der Wegfall dieser Leistung im Festpreis des Kellers berücksichtigt ist. Die Erdarbeiten können durch die Firma Team Massivhaus GmbH durchgeführt werden oder in Eigenvergabe erfolgen. Folgende Arbeiten müssen ausgeführt werden: Der Boden muss im Bereich des Baukörpers und des erforderlichen Arbeitsraumes ausgehoben und seitlich gelagert werden. Sollte der Erdaushub für die Verfüllung geeignet sein, kann dieser zur Verfüllung verwendet werden. Der Aushub muss bis zur Oberkante des vorhandenen Geländes eingebracht und lagenweise verdichtet werden. Es wird von einer Bodenklasse 2 bis 4 ausgegangen. Auf der Gründungsebene muss eine Bodenpressung von 0,20 N/mm² erreicht werden. Die Baugrube muss trockengehalten werden.

Ver- und Entsorgungsleitungen: Entsorgungsleitungen DN 100 werden bis zu ca. 25 cm aus dem Keller herausgeführt und abgedichtet. Die von den Versorgungsunternehmen verlangten Wanddurchbrüche bzw. Wanddurchbruchhülsen einschl. der Versorgungsleitungen (Wasser, Strom, TV, evtl. Fernwärme) sind vom entsprechenden Versorgungsunternehmen herzustellen und abzudichten.

Betondecke im KG: Es wird eine Stahlbetonfertigteildecke in einer Stärke von 20 cm (bis 16 KG Stahlbewehrung pro m²) eingebaut. Das Spachteln der Decken- und Außenwandfugen gehört zum Gewerk Malerarbeiten und ist nicht im Leistungsumfang enthalten. Die Unterseite der Deckenelemente und Innenseiten der Außenwände sind tapezierfähig glatt.

Kellertreppe: Es wird eine ¼ gewendelte freitragende Betonfertigteiltreppe eingebaut. Die Oberseite ist belagsfertig. Im EG wird ein Brüstungsgeländer aus Kiefernholz als Absturzsicherung eingebaut. Die Treppe erhält ein Steigegeländer aus Kiefernholz.

Kellerfenster und Lichtschächte: Es werden 4 Fenster in **Dreifachverglasung** in der Größe von 1,0 x 0,625 m eingebaut. Jedes Kellerfenster erhält einen 12,5 cm **ACO Therm-Block** und einen druckwasserdichten **ACO Lichtschacht** (1,0 m (B) x 1,3 m (H) x 0,4 m (T)) aus glasfaserverstärktem Polypropylen mit Entwässerungsmöglichkeit (Verschlusskappe) und Maschenrost (begehbar). Den notwendigen Anschluss an die Entwässerung oder eine Lichtschachtabdeckung aus Glas erfolgt in Eigenleistung. Dies muss zwingend **vor dem Einbau des Estrichs** erfolgen. Team Massivhaus haftet nicht für Wasserschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anforderung entstehen.

Elektroinstallation: Jeder Kellerraum erhält eine Ausschaltung mit Deckenauslass sowie zwei Einzelsteckdosen. Der Kelleraufgang wird mit einer Wechselschaltung versehen. Leitungen, Schalter und Steckdosen werden in den gemauerten Wänden unter Putz gemäß VDE- Vorschriften verlegt.

Innentüren: Die Ausführung der Innentüren erfolgt in gleicher Bauart wie im EG bzw. OG oder DG.

Heizungsinstallation: Der Keller erhält eine Fußbodenheizung mit Einzelraumregelung. Die Rohrleitungen im Keller werden unter dem Estrich verlegt. Auf Wunsch der Bauherren kann die Luftwärmepumpe bzw. die Erdwärmepumpe im Keller eingebaut werden. Die Mehrkosten hierfür müssen gesondert vereinbart werden.

Innenputz: Alle gemauerten Wände in ausgebauten Räumen erhalten einen 1-lagigen Gipsputz tapezierfähig glatt (Q2). Die gemauerten Außenecken werden mit Eckschutzschienen geschützt.

Estrich: Unter dem ca. 6,0 cm starken Zementestrich wird eine **10 cm Dämmschicht, davon 8 cm Wärmeleitfähigkeitsstufe 035 und 2 cm Tackermatte (Wärme/Trittschallmatte)** eingebaut. Bitte Punkt 21 (Fußbodenaufbau als Sonderkonstruktion) beachten. Die Horizontalabdichtung der Sohle im EG entfällt und wird im Keller eingebaut.

Die Baubeschreibung wurde mit den Bauherren durchgesprochen und als Grundlage des Bauauftrages anerkannt. Handschriftliche Ergänzungen oder Änderungen dieses Dokuments sind nicht möglich. Änderungen und Leistungen sind nur über den Bauvertrag zu vereinbaren.

Ort, Datum

Unterschrift und Stempel des Auftragnehmers