

**IMPRESSUM**

**Herausgeber:**  
DFH Haus GmbH | Argenthaler Str. 7 | 55469 Simmern

**Konzeption und Gestaltung:**  
agentur etcetera GmbH & Co. KG

**Stand:**  
Oktober 2023

BAUBESCHREIBUNG



Stand 10/2023



IHR PERSÖNLICHER INFORMATIONSLFITFADEN

Für eine problemlose Übersicht: bitte ausklappen!

# INFO

## Umgang mit der OKAL-Baubeschreibung


Um es Ihnen so einfach und übersichtlich wie möglich zu machen, haben wir unser gesamtes Angebot in drei verschiedene Baustufen unterteilt:

**BAUSTUFE** **TF** **TF**  
technikfertig

**BAUSTUFE** **MV** **MV**  
malervorbereitet

**BAUSTUFE** **EF** **EF**  
einzugsfertig  
(ehemals schlüsselfertig)

## Darüber hinaus finden Sie folgende Symbole vor:

 Die im Grundpreis enthaltenen Leistungen von OKAL

 Die gegen Mehrpreis erhältlichen Leistungen

Die Firma OKAL Haus GmbH ist ein Unternehmen der DFH Gruppe. Zu der Unternehmensgruppe gehört ebenfalls die Abwicklungsgesellschaft DFH Haus GmbH, die für die Auftragsabwicklung zuständig ist. Wenn in der folgenden Baubeschreibung bspw. von „OKAL“ oder „uns“ die Rede ist, so ist hiermit die DFH Haus GmbH als Ihr Vertragspartner gemeint.

Die Abbildungen/Lichtbilder in dieser Baubeschreibung können mehrpreispflichtige Sonderausstattungen enthalten, die nicht zum serienmäßigen Lieferumfang gehören. Maßgeblich sind die textlichen Ausführungen.

**„OKAL gilt als der Goldstandard im hochwertigen einzugsfertigen Bauen – und die Premiummarke der Branche schlechthin.“**

## Willkommen bei OKAL!

Zunächst möchte ich Ihnen dafür danken, dass Sie bei der Verwirklichung Ihres Traumhauses unser traditionsreiches Unternehmen als Partner in Betracht ziehen. Hausbau ist absolute Vertrauenssache und eine Investition, bei der man kompromisslos die höchsten Qualitätsmaßstäbe anlegen sollte. Fast 90.000 Bauherren haben sich bereits für OKAL entschieden. Das macht uns zum Fertighausanbieter, der die meisten Wohnhäuser in Deutschland gebaut hat.

Die Gründe für diese Erfolgsgeschichte? Zum Beispiel unser Pioniergeist, mit dem wir das Thema Fertighaus in Deutschland immer wieder durch zukunftsweisende Innovationen vorangetrieben haben. So war OKAL unter anderem der erste Anbieter mit einer serienmäßigen Gebäudezertifizierung durch die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen.

Ein weiterer Grund ist unser ausgeprägter Qualitätsanspruch: von der ersten Beratung und passgenauen Planung über die hervorragende Entwurfs- und Bauqualität bis hin zur fortschrittlichen Gebäudetechnik und den absolut hochwertigen Ausstattungsmerkmalen unserer Häuser. Sowohl ihre ästhetische als auch ihre funktionale Exzellenz wurde deshalb schon vielfach prämiert und regelmäßig durch amtliche Gütesiegel bestätigt. Aufgrund unseres ausgeprägten Erfahrungswissens um die Bedürfnisse unserer Bauherren können wir heute zudem eine Vielzahl praxiserprobter Grundrissvarianten anbieten, die sicherlich auch Ihren individuellen Wünschen und Anforderungen optimal entsprechen. Unsere bevorzugte Marktposition ermöglicht uns zudem eine überaus attraktive Preisgestaltung – inklusive vieler „Extras“.

Zu Recht gilt OKAL heute als der Goldstandard, wenn es um hochwertiges einzugsfertiges Bauen geht – und die Premiummarke der Branche schlechthin. Der Bau der eigenen vier Wände ist sicherlich auch für Sie eine der zentralsten Entscheidungen im Leben. Mit OKAL haben Sie dabei den stärksten Partner zur Seite, den sich ein Bauherr nur wünschen kann – und die lebenslange Garantie auf ein Zuhause mit hohem Wohnkomfort und Werterhalt. Auf den folgenden Seiten können Sie sich gerne selbst im Detail von den zahlreichen Vorteilen eines OKAL-Hauses überzeugen. Ich wünsche Ihnen eine informative und aufschlussreiche Lektüre!

Mit den besten Grüßen



Stephan Klee, Geschäftsführer

# Inhalt

1. PLANUNG Seite 11 | 17
2. HAUSLINIEN IM ÜBERBLICK Seite 18 | 19
3. TRAUMHÄUSER MIT DEM GEWISSEN EXTRA Seite 20 | 41
4. LIEFERUNG UND HAUSAUFBAU Seite 42
5. BAULEITUNG Seite 42
6. BODENPLATTE Seite 43 | 45
7. KELLERGESCHOSS Seite 45 | 53
8. SPRITZWASSERSCHUTZ Seite 54 | 57
9. ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUM HAUS Seite 59 | 61
10. AUSSENWÄNDE Seite 62 | 71
11. INNENWÄNDE Seite 72
12. RAUMHÖHE Seite 73
13. GESCHOSSDECKE Seite 74 | 75
14. DACH Seite 75 | 87
15. HAUSTÜR Seite 87 | 88
16. FENSTER UND FENSTERBÄNKE Seite 88 | 91
17. ROLLLÄDEN Seite 92 | 93
18. VERGLASTE ANBAUTEILE UND WINTERGÄRTEN Seite 93
19. HEIZUNGSANLAGE Seite 94 | 95
20. ALTERNATIVE SYSTEME ZUR WÄRMEGEWINNUNG Seite 96 | 105
21. BE- UND ENTLÜFTUNGSANLAGE Seite 106 | 107
22. SCHORNSTEIN Seite 108 | 109
23. OKAL-HEIZKAMINOFEN Seite 110 | 111
24. SCHEITHOLZKAMIN Seite 112 | 113
25. SANITÄRE EINRICHTUNG Seite 114 | 117
26. MYGEKKO 3.0 Seite 118 | 122
27. PHOTOVOLTAIKANLAGE Seite 122 | 124
28. KLIMAAANLAGE LG Seite 125 | 126
29. ELEKTROINSTALLATION Seite 126 | 129
30. AUSSTATTUNG Seite 130 | 136
31. GESCHOSSTREPPE Seite 137 | 139
32. DACHGESCHOSSAUSBAU Seite 140 | 143
33. WEITERE HAUSLINIEN Seite 144 | 152
34. GÜTEÜBERWACHUNG Seite 153
35. ENDREINIGUNG Seite 153
36. VERSICHERUNGSPAKET Seite 153 | 155
37. FERTIGSTELLUNGSBÜRGSCHAFT Seite 155
38. FERTIGGARAGE Seite 156
39. BAUHERRENLEISTUNGEN UND LIEFERVORAUSSETZUNGEN Seite 157 | 165
40. ALLGEMEINES Seite 166 | 169

# Sofort einziehen oder selbst ausbauen?

Jedes OKAL-Haus gibt es in drei verschiedenen Ausbaustufen: von „technikfertig“ oder „malervorbereitet“, wo durch entsprechende Eigenleistungen die Baukosten gesenkt werden können, bis zu „schlüsselfertig“, was bei OKAL auch tatsächlich „einzugsfertig“ bedeutet. So kann jeder OKAL-Bauherr ganz individuell entscheiden, wie viel Service und Komfort er in Anspruch nehmen möchte oder was er selbst leisten kann.



## LEISTUNGEN

### TECHNIKFERTIG

- > Planung
- > umfangreiches Versicherungspaket, im ersten Jahr komplett kostenlos
- > Bodenplatte aus massivem Stahlbeton
- > Bodengutachten
- > alle Außenwände verputzt, Holzständerkonstruktion mit Dämmung, Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte, Dampfdiffusionsbremse, Gipskartonplatten, Untermörtelung der Fuge zwischen Außenwand und Bodenplatte bzw. Kellerdecke, Elektroinstallation innerhalb der Wände
- > vierschalige Innenwände als Holzständerkonstruktion mit Dämmung, beidseitig mit Gipskartonplatte und Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte versehen, Elektroinstallation innerhalb der Wände
- > Bei Putzausführung erfolgt ein einfacher weißer Farbanstrich (Egalisationsanstrich) der Fassade mit bioziden Wirkstoffen.
- > Geschossdecke zwischen Erd- und Obergeschoss mit Dämmung und Holzwerkstoff- bzw. Gipskartonplatte
- > bei Dachausbau: Dämmung zwischen den Kehlbalcken und Dachsparren, innenseitig mit Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte und Dampfdiffusionsbremse verkleidet
- > Zugang zum ausgebauten DG über eine Holzwangentreppe mit Versiegelung
- > Elektroinstallation mit Zähleranlage
- > Dachkonstruktion aus getrocknetem Holz mit Betondachsteinen
- > Hauseingangstür mit Fünffachverriegelung
- > Fenster mit äußeren Fensterbänken
- > elektrische Aluminiumrollläden
- > Estrich
- > Sanitärgrundinstallation
- > komplette Heizungsanlage

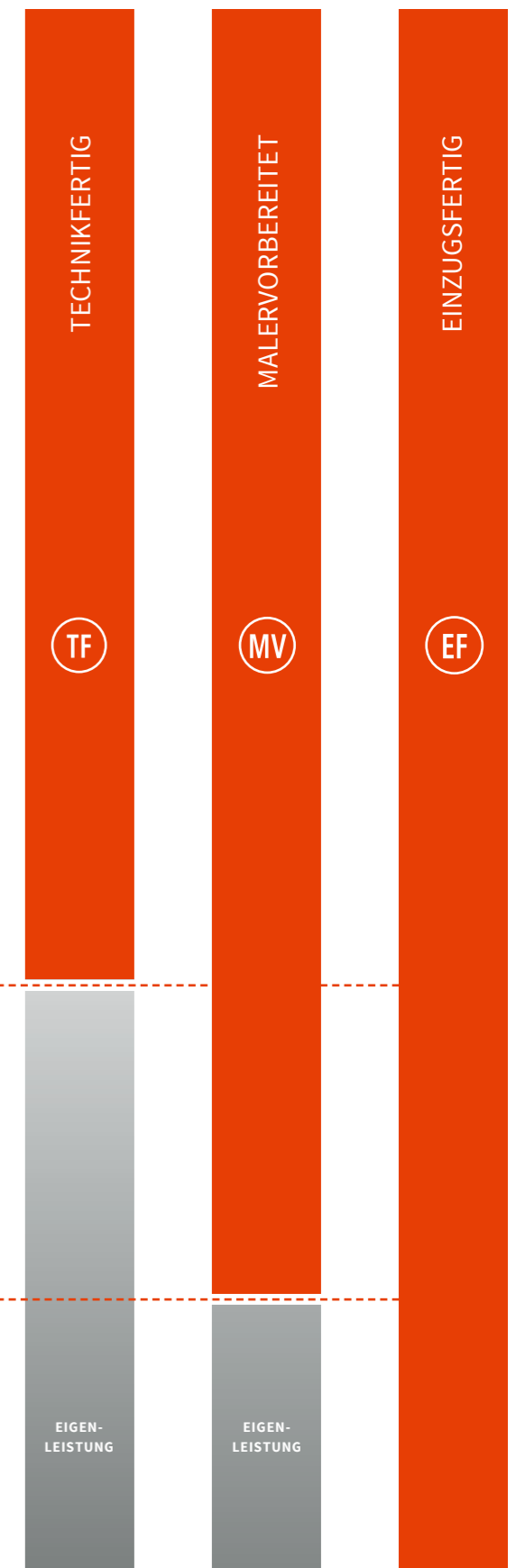
### MALERVORBEREITET (INKL. TF)

- > Boden- und Wandfliesen im Bad und Gäste-WC
- > Innenfensterbänke
- > sämtliche Gipsflächen vorgespachtelt
- > Innentüren und Türzargen
- > sanitäre Einrichtung mit Objekten und Armaturen ohne Duschabtrennung und Accessoires

### EINZUGSFERTIG (INKL. TF + MV)

- > individuelle Nachhaltigkeitszertifizierung der DGNB
- > Maler- und Tapezierarbeiten
- > Bodenbeläge
- > Endreinigung
- > Sanitäre Einrichtung mit Objekten und Armaturen inkl. Duschabtrennung und Accessoires

## AUSBAUSTUFEN



# Ausgezeichnete Qualität

Für die ausgesprochen hohe Qualität der OKAL-Häuser bürgen wir nicht allein mit unserem guten Namen, sondern auch durch anerkannte Prüfsiegel unabhängiger Institute und Fachverbände.

## > DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR NACHHALTIGES BAUEN (DGNB)

Seit ihrer Gründung 2007 setzt sich die DGNB für die Förderung nachhaltigen Bauens ein. Die Gesellschaft verpflichtet sich, der Allgemeinheit zu dienen, und verfolgt weder wirtschaftliche noch politische Ziele. Das von ihr entwickelte Bewertungs- und Auszeichnungssystem für nachhaltige Gebäude zählt zu den strengsten und umfassendsten weltweit.



## > BEWERTUNGSSYSTEM NACHHALTIGER KLEINWOHNHAUSBAU (BNK) AKTIVPLUS-STANDARD

Das BNK wurde vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau- und Reaktorsicherheit (BMUB) entwickelt und bewertet die Nachhaltigkeit von Familienhäusern. Der AKTIVPLUS-Standard berücksichtigt über die üblichen Nachhaltigkeitskriterien hinaus zusätzlich die Wohnqualität der Gebäude.



## > BUNDESVERBAND DEUTSCHER FERTIGBAU E.V. (BDF) QUALITÄTSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER FERTIGBAU (QDF)

OKAL ist Mitglied im Verband der deutschen Fertighaushersteller. Dieser vertritt die Interessen der Fertighausbranche und ihrer Bauherren gegenüber Behörden, Politik und Institutionen. Damit einher geht die Mitgliedschaft in der QDF, die Gütesiegel für höchste Qualität im Holzhausbau hinsichtlich der Bauweise, Materialien und Fertigung vergibt.



## > DIN 1052

Gemäß den Bestimmungen des Deutschen Instituts für Bautechnik wird OKAL in baurechtlicher Hinsicht von einer unabhängigen Prüfstelle kontrolliert und mit dem Ü-Zeichen zertifiziert.



## > RAL-GÜTEZEICHEN

Die RAL-Gütezeichen wurden zum Schutz der Verbraucher und für einheitliche hohe Qualitätsstandards eingeführt. Dazu werden die bauphysikalischen Eigenschaften unserer Häuser regelmäßig überwacht.



## > BUNDES-GÜTEGEMEINSCHAFT MONTAGEBAU UND FERTIGHÄUSER E.V. (BMF)

Die BMF ist eine vom RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. anerkannte Überwachungs- und Zertifizierungsstelle.



## > CREDITREFORM BONITÄT SZERTIFIKAT (CREFOZERT)

Dieser Kompetenzverbund hat sich dem Schutz vor Forderungsausfällen verschrieben. Im Rahmen des Zertifikats werden Bonität, Finanzen und Struktur eines Unternehmens geprüft.



## > TOXPROOF-GÜTESIEGEL

Wir lassen uns freiwillig die Unbedenklichkeit der eingesetzten Baumaterialien sowie die Raumluft-Schadstoffkonzentration bescheinigen. Die unabhängige Prüfung durch den TÜV Rheinland erfolgt einmal im Jahr.



\* OKAL wurde mit dem Musterhaus in Wuppertal als erstes Hausbauunternehmen sowohl nach DGNB (Platin-Zertifikat) als auch nach dem Bewertungssystem Nachhaltiger Kleinwohnhausbau (BNK) des Bundesumwelt- und -bauministeriums ausgezeichnet.

# 1. Die Planung

## > GOLDEN CUBE AWARD 2018 – 1. PLATZ IM SMART DESIGN

Bei einem der wichtigsten deutschen Fertighauspreise wurde unser Kundenhaus in Erbach in der Kategorie „Smart Design“ mit dem 1. Platz ausgezeichnet, drei weitere OKAL-Entwürfe erhielten eine Nominierung.



## > HAUSBAU DESIGN AWARD 2019

Das „Black Label 20“ aus der OKAL-Hauslinie Black Label gewinnt den 1. Platz in der Kategorie „Premiumhäuser“ beim Hausbau Design Award 2019.



## > GERMAN DESIGN AWARD 2020

Das „Pult 13“ gewinnt den German Design Award 2020 in der Kategorie „Excellent Architecture“.



## > HAUSBAU DESIGN AWARD 2020

Das „Musterhaus Hessdorf“ aus der OKAL-Hauslinie TownHouse gewinnt den 1. Platz in der Kategorie „Klassische Architektur“ beim Hausbau Design Award 2020.



Eines der Kundenhäuser von OKAL, basierend auf dem Entwurf der Stadtvilla 14 aus der OKAL-Hauslinie Stadtvillen, gewinnt den 1. Platz in der Kategorie „Topaktuelle Kundenhäuser“ beim Hausbau Design Award 2020.



## 1.1 ARCHITEKTENLEISTUNG

TF MV EF

- > Der beste Start für Ihren Traum vom eigenen Zuhause ist immer eine sorgfältig durchdachte Planung. OKAL bietet Ihnen ansprechende Architektur und eine Vielzahl von Grundrissalternativen: das OKAL-Plus für die ganz persönliche Note Ihres Hauses!
- > Nach erfolgreichem Vertragsabschluss geht es für Sie mit unseren Architekten und Fachberatern in die Planungsphase. Hier werden Ihre Wünsche zu unserem Bauplan. Gemeinsam legen wir die gesamte Konstruktion Ihres eigenen Hauses fest. OKAL übernimmt die Leistungen für die in Auftrag genommenen Zeichnungen und statischen Berechnungen und erstellt das Baugesuch. Die nachfolgend beschriebenen Architektenleistungen sind selbstverständlich im Festpreis enthalten.

## DIE GRUNDLAGENERMITTLUNG FÜR DIE PLANUNG

TF MV EF

- > Beschaffung der geltenden Bauvorschriften
- > Beschaffung des Kanalbestandsplanes zur Klärung der Entwässerung
- > Einholung von Behördenauskünften inkl. Baustellenbesichtigung

### Hinweis:

- > Die Übereinstimmung des eingeholten Kanalbestandsplanes mit den örtlichen Gegebenheiten sowie die Richtigkeit von behördlichen Auskünften werden nicht von OKAL überprüft. Diese Überprüfungen müssen Sie veranlassen. Sofern keine Übereinstimmung vorliegt, müssen Sie OKAL unverzüglich unterrichten.

## DAS BAUANTRAGSGESPRÄCH MIT IHNEN

TF MV EF

- > Festlegung des Wohngebäudes auf Grundlage des vereinbarten Vertragsplans im Grundstück nach Lage und Höhe und nach Vorgabe des von Ihnen zu beauftragenden Vermessers
- > Sind individuelle planerische Anpassungen am Grundriss gewünscht und möglich, so sind diese im Planungsumfang enthalten.
- > Sofern die Vermessung bei OKAL beauftragt worden ist, ist das Einschneiden des Schnurgerüsts im Umfang enthalten. Ersatzweise kann eine Feinabsteckung mittels Erdnägeln erfolgen, wenn dies vermessungstechnisch vertretbar ist. Das Liefern und Aufstellen des Schnurgerüsts kann gegen gesonderte Berechnung von OKAL übernommen werden.
- > Bei Beauftragung des Kellers ist lediglich die Planung für den im Standardgrundriss vorgesehenen Nutzkeller enthalten.
- > Entwässerungsplanung Schmutzwasser/Regenwasser in vorhandene Kanäle
- > Hinweis: Sollte ein weiteres Planungsgespräch erforderlich sein, sind die hierfür anfallenden Mehrkosten von Ihnen zu tragen.

## DIE GENEHMIGUNGSPLANUNG

Als Bauantragsunterlagen liefert der Architekt alle erforderlichen und nach der Bauvorlagenverordnung vorgeschriebenen schriftlichen und zeichnerischen Dokumente, die zur Erlangung der Baugenehmigung für das OKAL-Haus notwendig sind.

### In der Genehmigungsplanung sind nachfolgend aufgeführte Leistungen enthalten:

- > Bauzeichnungen gemäß BauVorIVO
- > Berechnung von Art und Maß der baulichen Nutzung
- > Antragsformulare der jeweiligen Bundesländer
- > Wohn- und Nutzflächenberechnung, Berechnung des umbauten Raums sowie Grund- und Geschossflächenberechnung
- > Erstellen eines Entwässerungsantrages
- > Erbringung eines Nachweises über PKW-Stellplätze
- > Versand des Bauantrags an Sie und an OKAL
- > Erstellen eines Aussparungs- sowie Abnahmeplans für den Keller bzw. die Bodenplatte

### Hinweise:

- > Nicht im Leistungsumfang enthalten sind ein etwaiger erforderlicher Freiflächenplan und ein Straßenabwicklungsplan. Diese können gegen Aufpreis bei OKAL erworben werden.
- > Der Bau- und Entwässerungsantrag ist von Ihnen zu unterzeichnen und bei den zuständigen Behörden einzureichen. Nach Erhalt der behördlichen Entscheidung (z. B. Baugenehmigung) müssen Sie diese unverzüglich an OKAL weiterleiten.
- > Der Architekt betreut Sie bis zur Baugenehmigung des OKAL-Hauses und prüft die behördliche Entscheidung (z. B. Baugenehmigung).

## DIE GESETZLICHE BAULEITUNG

- > Der Architekt hat darüber zu wachen, dass die Bauausführung den öffentlich-rechtlichen Vorschriften und den Entwürfen des Planverfassers entspricht.



TF MV EF

TF MV EF

## 1.2 ARCHITEKTEN-ZUSATZLEISTUNGEN

TF MV EF

Nachfolgende Architekten-Zusatzleistungen können Sie gegen Aufpreis bei OKAL erwerben:

### Kellerplanung für einen vom Bauherrn zu errichtenden Nutzkeller:

- > Bauzeichnungen im Maßstab 1:100 gemäß BauVorIVO
- > Nutzflächenberechnung, Berechnung des umbauten Raums sowie Grund- und Geschossflächenberechnung
- > Die statische Berechnung und ein Bodengutachten sind kein Bestandteil der Planung.

### Kellerplanung für einen vom Bauherrn zu errichtenden Wohnkeller:

- > Bauzeichnungen im Maßstab 1:100 gemäß BauVorIVO
- > Nutzflächenberechnung, Berechnung des umbauten Raums sowie Grund- und Geschossflächenberechnung
- > Die statische Berechnung und ein Bodengutachten sind kein Bestandteil der Planung.

### Bodenplattenwerkplan für eine vom Bauherrn zu errichtende Bodenplatte:

- > Ausführungsplanung für die Bodenplatte (Rohbau) im Maßstab 1:50
- > Die statische Berechnung der Bodenplatte sowie das Bodengutachten müssen Sie OKAL vorlegen.

### Kellerwerkplanung für einen vom Bauherrn zu errichtenden Nutzkeller:

- > Ausführungsplanung für den Nutzkeller (Rohbau) im Maßstab 1:50
- > Die statische Berechnung des Nutzkellers sowie das Bodengutachten müssen Sie OKAL vorlegen.

### Kellerwerkplanung für einen vom Bauherrn zu errichtenden Wohnkeller:

- > Ausführungsplanung für den Wohnkeller (Rohbau) im Maßstab 1:50
- > Die statische Berechnung des Wohnkellers sowie das Bodengutachten müssen Sie OKAL vorlegen.

### Umplanung des Nutzkellers in einen Wohnkeller:

- > Planung einer Wohnung oder beheizter Räume im bisher als Nutzkeller geplanten Keller
- > Bauzeichnungen im Maßstab 1:100 gemäß BauVorIVO
- > Wohn- und Nutzflächenberechnung, Berechnung des umbauten Raums sowie Grund- und Geschossflächenberechnung

### Umplanung von Bodenplatte auf Keller im Bauantragsgespräch:

- > Erstellung von Bauzeichnungen gemäß BauVorIVO
- > Berechnung der Nutzflächen, Berechnung des umbauten Raums sowie Grund- und Geschossflächenberechnung

### Umplanung des nicht ausgebauten Dachgeschosses:

- > Bauzeichnungen für ein auszubauendes Dachgeschoss im Maßstab 1:100 gemäß BauVorIVO
- > Berechnung der Nutzfläche, Berechnung des umbauten Raums sowie Grund- und Geschossflächenberechnung

### Planung einer Einliegerwohnung in EG oder OG/DG:

- > nachträgliche Einplanung einer separaten Einliegerwohnung
- > Bauzeichnungen im Maßstab 1:100 gemäß BauVorIVO
- > Wohn- und Nutzflächenberechnung, Berechnung des umbauten Raums sowie Grund- und Geschossflächenberechnung

**Planung für eine vom Bauherrn zu errichtende Fertigarage/einen Carport:**

- > Bauzeichnungen im Maßstab 1 : 100 gemäß BauVorlVO
- > Berechnung des Maßes der baulichen Nutzung
- > Nutzflächenberechnung, Berechnung des umbauten Raums und der Grund- und Geschossfläche
- > Die statische Berechnung der Bodenplatte sowie das Bodengutachten müssen Sie OKAL vorlegen.

**Planung für eine vom Bauherrn zu errichtende massive Einzel- oder Doppelgarage:**

- > Bauzeichnungen im Maßstab 1 : 100 gemäß BauVorlVO
- > Berechnung des Maßes der baulichen Nutzung
- > Nutzflächenberechnung, Berechnung des umbauten Raums und der Grund- und Geschossfläche
- > Die statische Berechnung der Bodenplatte sowie das Bodengutachten müssen Sie OKAL vorlegen.

**Bauvoranfrage:**

- > Bauzeichnungen im Maßstab 1 : 100 gemäß BauVorlVO
- > Erstellung der für die Bauvoranfrage erforderlichen Unterlagen
- > Lagepläne zur Bauvoranfrage sind dann im Leistungsumfang enthalten, wenn die Vermessungsleistung beauftragt ist.
- > Ist regional die Vorlage beglaubigter Dokumente erforderlich, sind anfallende Beglaubigungsgebühren von Ihnen gesondert zu tragen.

**Unterstützung des Bauherrn bei der Einbeziehung öffentlicher Fördermittel:**

- > Bestätigung des Architekten über End- bzw. Gebrauchsabnahme
- > Bestätigung des Architekten über Ihre erbrachten Eigenleistungen
- > Erstellung/ggf. Bestätigung von erforderlichen Bautenstandsberichten

**Antrag auf Abgeschlossenheitserklärung (für eine Teilungserklärung):**

- > notwendig bei Zwei- oder Mehrfamilienhäusern, wenn Wohnungseigentum gebildet werden soll
- > Zuordnung der Räume zu den einzelnen Wohneinheiten oder zum Gemeinschaftseigentum in Grundrissen, Schnitt und Ansichten durch Nummerierung
- > Anfertigen der Tausendstelberechnung für die Bestimmung der Miteigentumsanteile
- > Zusammenstellung dieser Unterlagen für Bauaufsicht und Notar

**Baukoordination bei Errichtung eines OKAL-Kellers/einer -Bodenplatte:**

- > OKAL koordiniert das Ineinandergreifen der Gewerke Tief- und Erdbauarbeiten und Herstellung der Medienanschlüsse (Wasser, Abwasser, Strom, Telekommunikation, ggf. Gas) im Zusammenhang mit der Errichtung des Kellers/der Bodenplatte. Nachfolgende Leistungen werden in diesem Zusammenhang ebenfalls von OKAL erbracht:
  - > Einladen der Versorger
  - > Einladen des Tiefbauers
  - > Koordination der Anforderungen aus Bodengutachten, Grundstücksgegebenheiten, Kranstellplatz
  - > Einweisung des Tiefbauunternehmers
  - > Terminkoordination Vermessung, Tiefbau, Erstellung Keller/Bodenplatte
  - > Koordination von Baustrom und Bauwasser zusammen mit Ihnen, Ihrem Tiefbauer und/oder Elektriker. Die hierfür anfallenden Kosten und Gebühren sind von Ihnen direkt an den jeweiligen Versorger zu entrichten.
  - > Koordination der eventuell notwendigen Abnahme der Entwässerungsleitungen
  - > Koordination der Abnahme durch den Prüfstatiker
  - > Koordination der Druckprüfung

**Koordination Hausanschlüsse:**

- > Die erforderlichen Antragsformulare für die Hausanschlüsse sind von Ihnen zu besorgen und OKAL vorzulegen.
- > OKAL bereitet diese Formulare für die Beantragung der Hausanschlüsse durch Sie vor und erstellt den Lageplan sowie die erforderlichen Bauzeichnungen für die Gewerke Heizung, Sanitär und Elektro.
- > Versand der Bauzeichnungen an die ausführenden Drittunternehmen
- > Klärung der Hauseinführung über Mehrspartenhauseinführung, Leerrohre, Aussparungen
- > Einarbeiten der Hauseinführungen in die Planung (Maßstab 1 : 100)
- > Klärung des Terminablaufs Hausanschlüsse

**Freiflächenplan gemäß Bauvorlagenverordnung:**

- > In manchen Bebauungsplänen und im Bundesland Hessen wird ein Freiflächenplan mit Darstellung der Außenanlage gefordert und von OKAL erstellt.
- > Eintragung der begrünter, bebauten und befestigten Flächen in einem Lageplan. Soweit erforderlich wird die von Baubehörden vorgegebene Bepflanzung planerisch in dem Freiflächenplan umgesetzt.

**Abweichende Entwässerungsplanung für Mulden oder Rigolensysteme, Versickerungsanlagen etc.:**

- > Wird durch den Versorger oder die Gemeinde ein gesonderter Antrag mit detaillierten Angaben zur geplanten Ausführung gefordert, stellt dieses eine über die Eingabeplanung hinausgehende Sonderleistung, wie z. B. Darstellung einer Strangabwicklung, Anträge auf Einleitgenehmigung, Versickerungsnachweis, Mulden/Rigolensystem, dar und ist durch Sie gesondert zu beauftragen.

**Baumfällgenehmigung:**

- > Erstellung von Anträgen und Bauzeichnungen gemäß BauVorlVO

**Abrissgenehmigung:**

- > Erstellung von Anträgen und Bauzeichnungen gemäß BauVorlVO

**Straßenabwicklung gemäß den Anforderungen nach § 34 BauGB/LBO – Darstellung des geplanten Gebäudes inkl. umliegender Bebauung:**

- > Zusätzlich zur Bauantragsplanung wird die Straßenabwicklung unter Berücksichtigung der öffentlich-rechtlichen Vorschriften geplant.
- > Aufnahme/Aufmaß der umliegenden Bebauung
- > planerische Darstellung des geplanten Bauwerks zusammen mit der umliegenden Bebauung (= Straßenabwicklung) zum Nachweis, dass sich das geplante Bauwerk in die Eigenart der näheren Umgebung einfügt und städtebaulich vertretbar ist



### 1.3 VERMESSUNGSLEISTUNGEN

TF MV EF

**Die nachfolgend beschriebenen Vermessungsleistungen sind nicht im Leistungsumfang enthalten und können von Ihnen gegen Aufpreis bei OKAL erworben werden:**

- > Beschaffung der zur Erlangung der Baugenehmigung erforderlichen Unterlagen bei den Vermessungs- und Katasterbehörden. Ist regional die Vorlage beglaubigter Dokumente erforderlich, sind anfallende Beglaubigungsgebühren von Ihnen gesondert zu tragen.
- > vermessungstechnischer Bestandsplan M 1:500 des Baugrundstücks nach Lage und Höhe, Aufmaß der bestehenden Entwässerung – falls erforderlich Aufmaß der baulichen Umgebung hinsichtlich planungsrechtlicher Gesichtspunkte
- > Anfertigung des Lageplanes in der behördlich geforderten Anzahl mit allen von der Baubehörde geforderten und zur Erlangung einer Baugenehmigung notwendigen Unterlagen bzw. Zusätzen (z. B. Projektunterlagen, Kanalsituation, Kontrollschacht, Berechnung Grundflächenzahl, Geschossflächenzahl, Grundstücksgrenze und Abstandsflächen); Ausarbeitung der endgültigen Lagepläne lt. der Bauvorlagen- und Bauprüfverordnung des jeweiligen Bundeslandes
- > Erstellen der Absteckungsunterlagen und Absteckung zum Erdaushub inkl. Höhenangabe gemäß Baugenehmigung
- > Einschneiden des Schnurgerüsts für das OKAL-Haus gemäß Baugenehmigung. Ersatzweise kann eine Feinabsteckung mittels Erdnägeln erfolgen, wenn dies vermessungstechnisch vertretbar ist. Eingeschnitten wird die rohe Wand des UG ohne Arbeitsraum. Wenn benötigt, wird eine Schnurgerüstbescheinigung zur Vorlage bei der Bauaufsichtsbehörde ausgestellt. Das Liefern und Aufstellen des Schnurgerüsts kann gegen gesonderte Berechnung von OKAL übernommen werden.
- > Nicht enthalten sind Grenzfeststellungen, die allerdings auf Ihren Wunsch, wenn erforderlich, durch eine amtliche Vermessung erfolgen können. Die Abrechnung erfolgt direkt zwischen Ihnen und dem von OKAL beauftragten Vermesser.
- > Für die Katastereintragung erforderliche Einmessung, insbesondere Vermessungskataster, die auf öffentlich-rechtlichen Gesetzen beruhen, und Katastergebühren sind nicht in o. g. Vermessungsleistungen enthalten.

### 1.4 BODENGUTACHTEN

TF MV EF

Auskunft über die Bodenbeschaffenheit gibt bei der Beauftragung einer OKAL-Bodenplatte bzw. eines OKAL-Kellers das im Lieferumfang enthaltene Bodengutachten. Im Bodengutachten werden u. a. Aussagen zu Gründungsmöglichkeiten getroffen.

**Im Einzelnen werden bei Ein-/Zweifamilienhäusern, Reihenhäusern oder Doppelhaushälften folgende Leistungen erbracht:**

- > eine An- und Abfahrt zur Baustelle
- > zwei Rammkernsondierungen bzw. Kleinrammbohrungen bis maximal 3 m Tiefe bei reinen Bodenplatten (ohne Keller) und bis maximal 6 m Tiefe bei Kellern
- > schichtbezogene Entnahme gestörter Bodenproben, Aufnahme des Grundwasserstandes

Beim Vorliegen von Bohrhindernissen kann die vorgesehene Tiefe der Rammkernsondierungen bzw. Kleinrammbohrungen nicht immer erreicht werden. Abhängig von der lokal angetroffenen Schichtenfolge kann anstelle einer der beiden Bohrungen auch eine Rammsondierung ausgeführt werden.

Reichen die oben genannten Leistungen der Baugrunduntersuchung zur qualifizierten Beurteilung des Baugrunds oder der vorzunehmenden Baugründungsmaßnahmen nicht aus, sind deshalb die Kosten für weitere erforderliche Baugrunduntersuchungsmaßnahmen von Ihnen zu tragen.

Die Ergebnisse der Baugrunduntersuchung werden Ihnen mit textlicher und grafischer Darstellung der Ergebnisse in einem geotechnischen Bericht (Bodengutachten) zur Verfügung gestellt.

Nicht enthalten sind chemische Boden- und/oder Wasseranalysen sowie geotechnische Laborversuche, die je nach Bodenverhältnissen notwendig sein können, sowie die Einordnung der vorhandenen Böden in Homogenbereiche nach DIN 18300.

Sofern sich aus dem Bodengutachten die Notwendigkeit weiterer Untersuchungen, Stellungnahmen o.ä. ergibt (bspw. Anfragen bei Behörden/Bergbauämtern, Betreibern von Bergbauanlagen o.ä.), sind diese von Ihnen auf eigene Kosten einzuholen.

Die Basis des Leistungsumfangs bildet ein rechteckiger Grundriss mit Seitenlängen bis 12 m sowie einer Vollunterkellerung oder durchgehenden Bodenplatte. Bei größeren Seitenlängen, anderen geometrischen Grundrissen, Teilunterkellerungen, Anbauten an Bestand (jedoch nicht deckungsgleich), Hanglage, schlechtem Baugrund etc. können weitere oder tiefergehende Sondierungsmaßnahmen oder anderweitige Untersuchungen erforderlich sein, die nicht im Leistungsumfang enthalten sind und von Ihnen gesondert beauftragt werden müssen.





1,5-geschossiges Einfamilienhaus



2-geschossiges Einfamilienhaus



Doppelhaus

## 2. Die verschiedenen Hauslinien im Überblick

Alle OKAL-Häuser lassen sich grundsätzlich in fünf verschiedene Gebäudetypen einordnen, die ganz individuell an die Bedürfnisse und Vorlieben unserer Bauherren angepasst werden können. Verschaffen Sie sich hier einen Überblick.

### 1,5-GESCHOSSIGES EINFAMILIENHAUS

Bei dieser Hauslinie wird die Grundfläche des Erdgeschosses durch den einfachen Dachausbau erweitert. Aufgrund der Dachneigung entspricht die Nutzfläche im Obergeschoss nicht der vollen Grundfläche – daher die Bezeichnung „1,5-geschossig“. Der Gebäudetyp entspricht dem OKAL-Standard und beinhaltet alle Leistungsmerkmale, wie sie in dieser Baubeschreibung auf den Seiten 11 – 143 beschrieben sind.

### 2-GESCHOSSIGES EINFAMILIENHAUS

Hierbei handelt es sich um ein Wohnhaus mit zwei vollwertigen Geschossen. Das bedeutet mehr Wohnraum bei gleicher Bepflanzungsfläche und somit die optimale Ausnutzung Ihres Bauplatzes. Die vom OKAL-Standard abweichenden Leistungsmerkmale entnehmen Sie bitte dieser Baubeschreibung ab Seite 144.

### BUNGALOW

Der Gebäudetyp, bei dem aus ästhetischen und auch funktionalen Gründen bewusst auf ein Dachgeschoss verzichtet wird: eleganter Wohnkomfort – ohne Treppensteigen. Die vom OKAL-Standard abweichenden Leistungsmerkmale entnehmen Sie bitte dieser Baubeschreibung ab Seite 145.



ZweiRaum



Bungalow

### ZWEIRAUM

Dieser Haustyp entspricht prinzipiell dem 1,5- oder 2-geschossigen Einfamilienhaus. In den Grundriss wird jedoch eine zusätzliche mehr oder weniger separate Wohneinheit integriert, z. B. für ein Mehrgenerationenhaus. Die vom OKAL-Standard abweichenden Leistungsmerkmale entnehmen Sie bitte dieser Baubeschreibung ab Seite 146.

### DOPPELHAUSHÄLFTE

Die Entscheidung für ein Doppelhaus bzw. eine Doppelhaushälfte ist vor allem dann sinnvoll, wenn es darum geht, relativ kleine Baugrundstücke optimal zu nutzen. Denn bei einer Doppelhaushälfte kann die in der Bauordnung festgelegte Abstandsfläche von mindestens 3 m auch als Baufläche genutzt werden und kann bis an die Grundstücksgrenze gebaut werden. Die vom OKAL-Standard abweichenden Leistungsmerkmale entnehmen Sie bitte dieser Baubeschreibung ab Seite 151.

# 3. Traumhäuser mit dem gewissen Extra

## Individuelle Designmodule für noch mehr Wohnkomfort

Um Ihren Traum vom eigenen Heim so individuell wie möglich zu gestalten, bietet OKAL Ihnen eine Vielzahl unterschiedlicher Bauteile an. Soll Ihr OKAL-Haus mit zusätzlichen Bauteilen wie Erker, Terrasse, Eingangsüberdachung oder Dachgauben ausgestattet werden, so finden Sie nachfolgend die konkrete Beschreibung. Grundlage für den Leistungsumfang ist immer der OKAL-Vertragsgrundriss.



Abb.: Vorgezogenes Zwerchhaus mit Satteldach



Abb.: Fassadengleiches Zwerchhaus mit Flachdach

### 3.1 ZWERCHHÄUSER/ZWERCHGIEBEL

TF MV EF

Gegen Aufpreis ist es möglich, verschieden große Zwerchhäuser/Zwerchgiebel zu erwerben. Zur Ausführung des Zwerchhauses/-giebels gibt es eine vorgeschriebene Mindestgiebelbreite, Dachneigung und Kniestockhöhe des Hauses. Diese Faktoren sind abhängig von Breite und Vorsprung sowie der gewählten Dachart des Zwerchhauses/-giebels. Zwerchhäuser/-giebel können mit Satteldach oder Flachdach ausgeführt werden.

Für diese Zwerchhäuser/-giebel sind verschiedene Fenster/Fenstertüren im Standard berücksichtigt. Die Fenstergrößen variieren je nach Größe des Zwerchhauses und ergeben sich aus dem Vertragsgrundriss.

Die Zwerchhäuser/-giebel erhalten die gleiche Fassade wie das Haus (Standard: Außenputz Weiß), können auf Wunsch und gegen Aufpreis aber auch mit den verschiedenen angebotenen alternativen Fassaden ausgeführt werden.

Der Dachaufbau des Zwerchhauses/-giebels entspricht der ausgewählten Dachkonstruktion.

Die Entwässerung erfolgt bei der Variante mit Satteldach über die Dachflächen auf das Hauptdach. Bei der Variante mit Flachdach erfolgt die Entwässerung über Flachdachabläufe als Speier auf das Hauptdach.

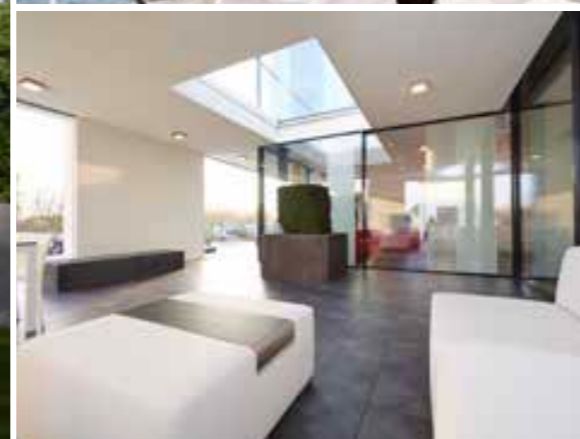




Abb.: Rechteckerker mit nicht begehbarem Flachdach

### 3.2 ERKER

**Gegen Aufpreis können je nach Haustyp verschiedene Erker in verschiedenen Größen ausgeführt werden:**

- > Rechteckerker mit Balkon bzw. Dachterrasse
- > Rechteckerker mit Flachdach (nicht begehbar)

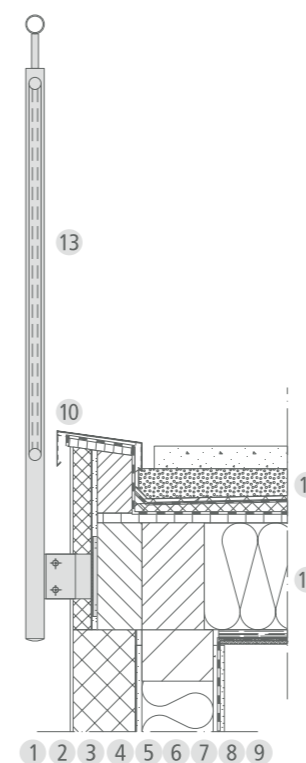
Für die Erker sind verschiedene Fenster/Fenstertüren im Standard berücksichtigt. Die Anzahl der Fenster und die Fenstergrößen variieren je nach Erkergröße und ergeben sich aus den Vertragsplänen. Durch Fenstertüren im Ober-/Dachgeschoss können diese je nach Ausführung als Balkon genutzt werden. Zur Absturzsicherung werden Stahlrohrgeländer (verzinkt) ausgeführt, die an dem Erkerdeckel von außen befestigt werden (siehe Zeichnung „Geländeranschluss (Erker und Anbausteine)“). Gegen Aufpreis ist es möglich, die Absturzsicherung mit einem pulverbeschichteten Stahlrohrgeländer, einem Edelstahlgeländer, einem Edelstahlrahmen mit Glasfüllung (in diesem Fall werden die Ecken mit Lochblechfüllung ausgeführt) oder einem Edelstahlrahmen mit Lochblechfüllung auszuführen. Als Gehbelag werden Betonplatten 40 × 40 × 4 cm Typ Rubio (Farbe weiß) mit gestrahlter Oberfläche verwendet. Optional sind weitere Farben bzw. Oberflächenbehandlungen nach aktuellem Portfolio des Herstellers verfügbar. Die Attikaabdeckung wird mit einem vorbewitterten Zinkabdeckblech verkleidet. Bei nicht begehbaren Erkern ist es möglich, gegen Aufpreis eine Kiesschüttung zu erwerben (siehe Zeichnung „Dachaufbau Flachdach nicht begehbar (+ Kiesschüttung)“).

Die Erker erhalten die gleiche Fassade wie das Haus (Standard: Außenputz Weiß), können auf Wunsch und gegen Aufpreis aber auch mit den verschiedenen angebotenen alternativen Fassaden ausgeführt werden.

Die Entwässerung erfolgt über Attikaabläufe mit runden, außenliegenden Fallrohren aus Titanzink (Werkstoff nach DIN EN 988). Jeder Erker besitzt pro Ablauf einen zusätzlichen Notablauf als Speier. Die Fallrohre werden bis zur Oberkante Kellerdecke bzw. Bodenplatte (bei Häusern ohne Unterkellerung) geführt. Der Anschluss an die Regenentwässerung erfolgt in Eigenleistung durch Sie.

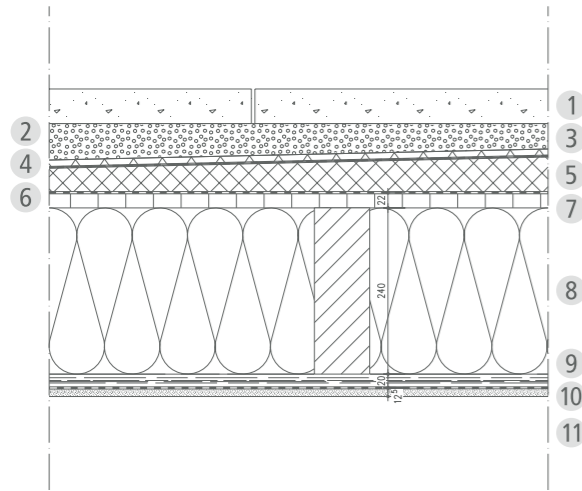
Die Rechteckerker mit Flachdach (nicht begehbar) können auch an der Traufseite des Hauses ab einem Kniestock von 1 m ausgeführt werden.

TF MV EF



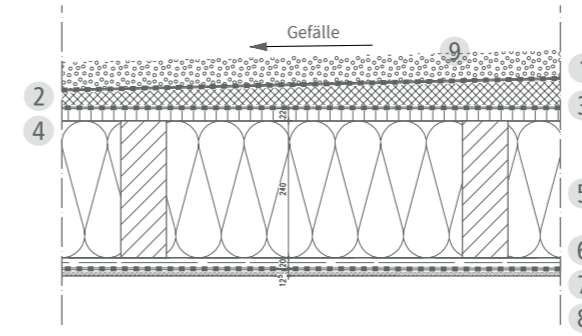
#### GELÄNDERANSCHLUSS (ERKER UND ANBAUSTEINE)

- 1 3 mm Außenputz, Körnung 3 mm
- 2 3<sup>er</sup> mm Grundputz mit Armierungsgewebe
- 3 140 mm expandierter Polystyrol-Hartschaum WLS 032
- 4 2 mm Kleber
- 5 12<sup>er</sup> mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte nach statischem Nachweis
- 6 160 mm Mineralfaserdämmung WLS 035
- 7 160 mm Holzständerwerk technisch getrocknetes Nadelholz
- 8 12<sup>er</sup> mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte nach statischem Nachweis
- 9 Dampfbremse sd = 100
- 10 12<sup>er</sup> mm Gipskartonplatte
- 11 Zink-Abdeckblech
- 12 Fußbodenaufbau begehbares Flachdach
- 13 Deckenbalkenbereich
- 13 Geländer



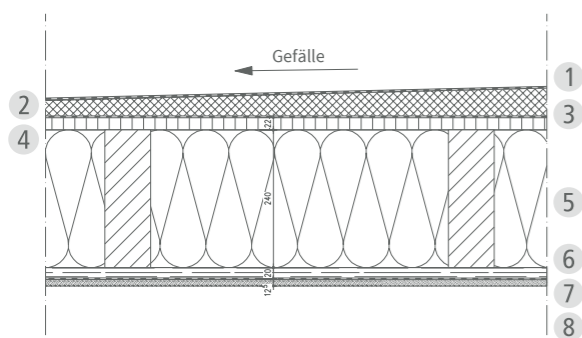
### DACHAUFBAU FLACHDACH BEGEHBAR (ERKER UND ANBAUSTEINE)

- 1 Betonplattenbelag
- 2 Splittschüttung, Körnung 2 – 5 mm
- 3 Schutz- und Drainschicht --> Noppenbahn
- 4 Dachabdichtung, Abdichtungsbahn mit einem darunterliegenden Leckagesystem
- 5 Gefälledämmung
- 6 Notabdichtung Bitumen-Dampfsperrbahn
- 7 22 mm Holzwerkstoffplatte
- 8 240 mm Deckenbalkenlage technisch getrocknetes Nadelholz  
240 mm Mineralfaserdämmung WLS 032
- 9 20 mm Lattung technisch getrocknetes Nadelholz
- 10 feuchtevariable Dampfbremssfolie  $sd = 0,4 - 4 \text{ m}$
- 11 12<sup>5</sup> mm Gipskartonplatte



### DACHAUFBAU FLACHDACH NICHT BEGEHBAR (+ KIESSCHÜTTUNG)

- 1 Dachabdichtung, Abdichtungsbahn mit einem darunterliegenden Leckagesystem
- 2 Gefälledämmung
- 3 Notabdichtung Bitumen-Dampfsperrbahn
- 4 22 mm Holzwerkstoffplatte
- 5 240 mm Deckenbalkenlage technisch getrocknetes Nadelholz  
240 mm Mineralfaserdämmung WLS 032
- 6 20 mm Lattung technisch getrocknetes Nadelholz
- 7 feuchtevariable Dampfbremssfolie  $sd = 0,4 - 4 \text{ m}$
- 8 12<sup>5</sup> mm Gipskartonplatte
- 9 Kiesschüttung (optional)



### DACHAUFBAU FLACHDACH NICHT BEGEHBAR

- 1 Dachabdichtung, Abdichtungsbahn mit einem darunterliegenden Leckagesystem
- 2 Gefälledämmung
- 3 Notabdichtung Bitumen-Dampfsperrbahn
- 4 22 mm Holzwerkstoffplatte
- 5 240 mm Deckenbalkenlage technisch getrocknetes Nadelholz  
240 mm Mineralfaserdämmung WLS 032
- 6 20 mm Lattung technisch getrocknetes Nadelholz
- 7 feuchtevariable Dampfbremssfolie  $sd = 0,4 - 4 \text{ m}$
- 8 12<sup>5</sup> mm Gipskartonplatte





Abb.: Garage mit Flachdach (nicht begehbar)



Abb.: Doppelgarage mit Flachdach (nicht begehbar)



Abb.: Pultdachgarage



Abb.: Doppelgarage mit Lichthof

### 3.3 ANBAUSTEINE

Gegen Aufpreis können Sie verschiedene Anbausteine erwerben, z. B. einen Office-Anbaustein. Die Abmessungen des Anbausteins sowie die Anzahl und Größe der Fenster ergeben sich aus dem Vertragsgrundriss.

Die Anbausteine erhalten die gleiche Fassade wie das Haus (Standard: Außenputz Weiß), können auf Wunsch und gegen Aufpreis aber auch mit den verschiedenen angebotenen alternativen Fassaden ausgeführt werden.

Die Ausführungsdetails entnehmen Sie bitte den Zeichnungen im Kapitel 3.2 Erker. Bei nicht begehbaren Anbausteinen ist es möglich, gegen Aufpreis eine Kiesschüttung zu erwerben. Die Entwässerung bei Ausführungen mit Balkon oder Flachdach erfolgt über Attikaabläufe mit runden, außenliegenden Fallrohren aus Titanzink (Werkstoff nach DIN EN 988). Jeder Anbaustein besitzt pro Ablauf einen Notablauf als Speier. Die Fallrohre werden bis zur Oberkante der Kellerdecke oder der Bodenplatte (bei Häusern ohne Unterkellerung) geführt. Der Anschluss an die Regenentwässerung erfolgt in Eigenleistung durch Sie. Anbausteine sind nicht für eine Grenzbebauung geeignet.

#### Hinweise zur Ausführung als Garage:

- > Die Garagen werden inklusive Beplankung an Wänden und Decke (Holzwerkstoffplatte/ Gipswerkstoffplatte, Dampfbremse, Gipskartonplatte, Dämmung und Lattung), ohne Estrich und ohne Heizung ausgeführt.
- > Garagentor bei einer Einzelgarage: ca. 2,50 × 2,21 m, Weiß, handbetätigt, M-Sicke, doppelwandig gedämmt
- > Garagentore bei einer Doppelgarage: 2 × ca. 2,50 × 2,21 m, Weiß, handbetätigt, M-Sicke, doppelwandig gedämmt (gegen Aufpreis auch 1 großes Garagentor ca. 5,00 × 2,21 m, Weiß, mit Antrieb, M-Sicke, doppelwandig gedämmt möglich)
- > Gegen Aufpreis kann anstelle eines Sektionaltors auch ein Rolltor mit folgenden Merkmalen erworben werden: Hörmann Rolltor Rollmatic inklusive Antrieb mit 1 Handsender, Tor in Weiß oder 10 Color-RAL-Farben, mit Polyuretan ausgeschäumten Lamellen, Höhe 77 mm
- > Die Umstellung von Sektionaltor auf Rolltor kann aus konstruktiven Gründen erforderlich sein (z. B. wenn ein Fenster im Ausschwenkbereich des Sektionaltors eingeplant wird).
- > Einbau eines Iso-Korbs (mit bis zu 8 cm Dicke des Wärmedämmelements) zur thermischen Trennung von Betonkragplatte und Decke nach Erfordernis (aufpreispflichtig).
- > Erstellung einer Garagenbodenplatte/Garagenkellerdecke in höherwertiger Betongüte (C30/37) nach Erfordernis (aufpreispflichtig).

TF MV EF

#### Hinweise zur Ausführung mit Balkon/Dachterrasse:

- > Ein giebelseitiger Anbaustein kann erst ab einer Kniestockhöhe von 1,50 m als begehbar ausgeführt werden.
- > Zur Absturzsicherung werden Stahlrohrgeländer (verzinkt) ausgeführt, die an dem Büroanbaudeckel von außen befestigt werden (siehe Zeichnung „Geländeranschluss (Erker und Anbausteine)“).
- > Gegen Aufpreis ist es möglich, die Absturzsicherung mit einem pulverbeschichteten Stahlrohrgeländer, einem Edelstahlgeländer, einem Edelstahlrahmen mit Glasfüllung (in diesem Fall werden die Ecken mit Lochblechfüllung ausgeführt) oder einem Edelstahlrahmen mit Lochblechfüllung auszuführen.
- > Als Gehbelag werden Betonplatten 40 × 40 × 4 cm Typ Rubio (Farbe weiß) mit gestrahlter Oberfläche verwendet. Optional sind weitere Farben bzw. Oberflächenbehandlungen nach aktuellem Portfolio des Herstellers verfügbar.
- > Die Attikaabdeckung wird mit einem vorbewitterten Zinkabdeckblech verkleidet.





Abb.: Doppelgarage mit Lichthof



Abb.: Einzelgarage freistehend



Abb.: Doppelgarage freistehend

### 3.4 ANBAUSTEINE

TF MV EF

#### Doppelgarage mit Lichthof

Gegen Aufpreis ist es möglich, eine Doppelgarage mit Lichthof zu erwerben.

Die Doppelgarage kann durch ein Sektionaltor (5.00 m x 2.375 m) oder eine Nebeneingangstür erschlossen werden und ist mit einem zusätzlichen Abstellraum ausgestattet. Der Lichthof, welcher die Doppelgarage mit dem Haupthaus verbindet, hat einen Ausschnitt (5.00 m x 1.00 m) im Flachdach und dient als Hauseingangsüberdachung.

Die Ausführung erfolgt immer als nicht begehbare Flachdach und ist ab einer Kniestockhöhe von 1 m möglich. Dieses Bauteil ist nicht für eine Grenzbebauung geeignet. Im Bereich des Flachdachs können wegen eines erhöhten Wandanschlusses keine bodentiefen Fenster, sondern ausschließlich Fenster mit Brüstung ausgeführt werden. Die Entwässerung erfolgt über Attikaabläufe mit runden Fallrohren aus Titanzink (Werkstoff nach DIN EN 988). Jeder Carport mit Hauseingangsüberdachung besitzt pro Ablauf einen Notablauf als Speier. Die Fallrohre werden bis zur Oberkante der Stützenfundamente geführt. Der Anschluss an die Regenentwässerung erfolgt in Eigenleistung durch Sie. Gegen Aufpreis ist es möglich, eine Kiesschüttung zu erwerben. Die Bauteile erhalten die gleiche Fassade wie das Haus (Standard: Außenputz Weiß), können auf Wunsch und gegen Aufpreis aber auch mit den verschiedenen angebotenen alternativen Fassaden ausgeführt werden.

#### Freistehende Garage

Gegen Aufpreis ist es möglich, eine freistehende Garage, als Einzel- sowie Doppelgarage zu erwerben. Diese verfügen jeweils über ein passendes Sektionaltor. Des Weiteren verfügen die Garagen über einen Abstellraum, welcher im Inneren oder von außen, über eine Nebeneingangstür erschlossen werden kann.

Die Dachkonstruktion wird als Satteldach, in Pfettendachkonstruktion gemäß Standard-Aufbau „Satteldach“ ausgeführt.

Im Gegensatz zur Standardausführung der Außenwand, wird hier die Holzständerwand mit 100 mm Holzständerwerk und mit 40mm expandiertem Polystyrol-Hartschaum WLS 032 ausgeführt.

#### Hinweis:

Für Ihre OKAL-Garage stehen Ihnen zur Gestaltung des Innenraums folgende Ausbaustufen zur Verfügung:

- > Technikfertig (TF): inkl. Estrich und elektrischem Antrieb für Sektionaltore
- > Malervorbereitet (MV): TF zzgl. Spachtelung (Q3-Qualität)
- > Einzugsfertig (EF): MV zzgl. Fliesenbelag nach Bemusterung und 2-facher Anstrich (Farbe: weiß)



Abb.: Balkon auf Holzstützen



Abb.: Freitragender Balkon



Abb.: Balkon „MH Landau“

### 3.5 BALKON

TF MV EF

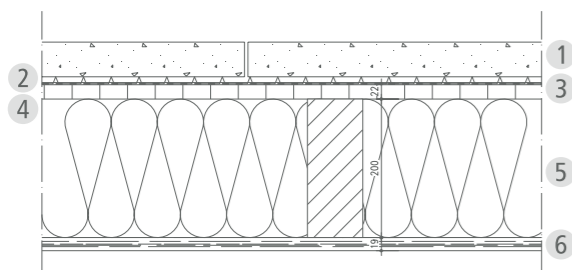
Gegen Aufpreis können Sie ab einer Kniestockhöhe von mindestens 1,50 m einen Balkon bei OKAL erwerben. Dieser wird giebelseitig unter der Firstmitte angeordnet. Fenstertüren im Ober-/Dachgeschoss zur Begehung des Balkons können gegen Aufpreis erworben werden. Der Balkon kann entweder vorgeständert auf Holzstützen oder freitragend (ca. 1,25 m auskragend) ausgeführt werden. Die Größe und die Anzahl der Holzstützen ergeben sich aus dem Vertragsgrundriss.

Zur Absturzsicherung werden Stahlrohrgeländer (verzinkt) ausgeführt, die stirnseitig am Balkon von außen befestigt werden. Gegen Aufpreis ist es möglich, die Absturzsicherung mit einem pulverbeschichteten Stahlrohrgeländer, einem Edelstahlgeländer, einem Edelstahlrahmen mit Glasfüllung (in diesem Fall werden die Ecken mit Lochblechfüllung ausgeführt) oder einem Edelstahlrahmen mit Lochblechfüllung auszuführen. Als Gehbelag werden Betonplatten 40 × 40 × 4 cm Typ Rubio (Farbe weiß) mit gestrahlter Oberfläche verwendet. Optional sind weitere Farben bzw. Oberflächenbehandlungen nach aktuellem Portfolio des Herstellers verfügbar. Die Attikaabdeckung wird mit einem vorbewitterten Zinkabdeckblech verkleidet.

Der Aufbau des Balkondeckels entspricht der Zeichnung „Aufbau vorgeständerter Holzbalkon“. Der Balkondeckel wird gemäß der nachfolgenden Zeichnung „Anschluss vorgeständerter Holzbalkon an Außenwand“ ausgeführt.

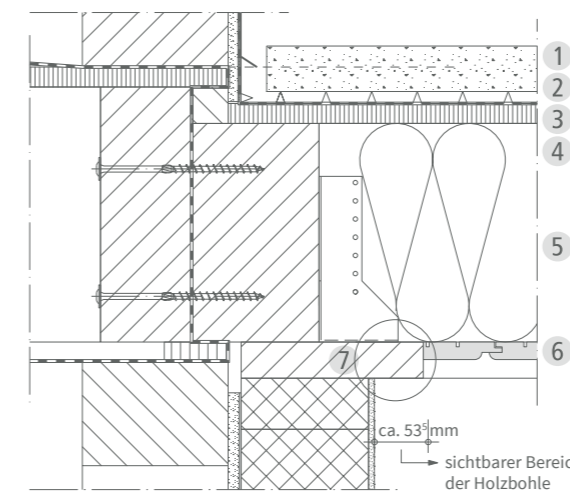
Die Entwässerung erfolgt über Attikaabläufe (Speier). Jeder Balkon besitzt pro Ablauf einen zusätzlichen Notablauf als Speier.

Alle sichtbaren Holzteile (z. B. Pfosten, Bende, Untersichtverkleidung) sind in den Farben Eiche hell, Golden Oak, Rotbraun, Rubinrot, Tannengrün, Verkehrsweiß, Lichtgrau, Silbergrau, Anthrazitgrau oder Stahlblau möglich.



#### AUFBAU VORGESTÄNDERTER HOLZBALKON

- 1 Betonplattenbelag
- 2 Schutz- und Drainschicht
- 3 Dachabdichtung, Abdichtungsbahn
- 4 22 mm Holzwerkstoffplatte
- 5 200 mm Deckenbalkenlage kammergetrocknetes Nadelholz
- 6 19 mm Profilholzschalung getrocknetes Nadelholz (A-B-Sortierung)



#### ANSCHLUSS VORGESTÄNDERTER HOLZBALKON AN AUSSENWAND

- 1 Betonplattenbelag
- 2 Schutz- und Drainschicht
- 3 Dachabdichtung, Abdichtungsbahn mit darunterliegender Notabdichtung Bitumen-Dampfsperbahn
- 4 22 mm Holzwerkstoffplatte
- 5 200 mm Deckenbalkenlage technisch getrocknetes Nadelholz
- 6 19 mm Profilholzschalung technisch getrocknetes Nadelholz (A-B-Sortierung)
- 7 Holzbohle (nur im Bereich des Balkons – Spitze sichtbar)

#### 3.5.1 BALKON „MH LANDAU“

TF MV EF

Gegen Aufpreis können Sie bei den Haustypen: Stadtvilla 23 und Stadtvilla 23 SD der Balkon „MH Landau“ bei OKAL erwerben. Dieser wird im Eckbereich des Hauses angeordnet. Weitere Fenstertüren im Ober-/ Dachgeschoss zur Begehung des Balkons können gegen Aufpreis erworben werden.

Zur Absturzsicherung werden Edelstahlrahmen mit Glasfüllung (in diesem Fall werden die Ecken mit Lochblechfüllung ausgeführt) eingesetzt. Als Gehbelag werden Betonplatten 40 × 40 × 4 cm Typ Rubio (Farbe weiß) mit gestrahlter Oberfläche verwendet. Optional sind weitere Farben bzw. Oberflächenbehandlungen nach aktuellem Portfolio des Herstellers verfügbar. Die Attikaabdeckung wird mit einem vorbewitterten Zinkabdeckblech verkleidet.

Gegen Aufpreis können die drei Senkrecht ausgehenden Wandscheiben in alternativen Fassaden, wie beispielsweise Klinker, oder beim Musterhaus Landau in „Trespa“ ausgeführt werden.



### 3.7 LOGGIA

TF MV EF

Gerne können Sie gegen Aufpreis eine Loggia im Dachgeschoss erwerben. Eine Loggia kann giebelseitig als „Halbloggia“ oder traufseitig als „Dachloggia“ ausgeführt werden. Durch Fenstertüren im Dachgeschoss kann dieses Bauteil als Loggiabalkon genutzt werden. Zur Absturzsicherung werden Stahlrohrgeländer (verzinkt) ausgeführt. Gegen Aufpreis ist es möglich, die Absturzsicherung mit einem Edelstahlrahmen mit Glasfüllung auszuführen.

Als Gehbelag werden Betonplatten 40 × 40 × 4 cm Typ Rubio (Farbe weiß) mit gestrahlter Oberfläche verwendet. Optional sind weitere Farben bzw. Oberflächenbehandlungen nach aktuellem Portfolio des Herstellers verfügbar. Die Attikaabdeckung wird mit einem vorbewitterten Zinkabdeckblech verkleidet.

Der Aufbau des Loggiadeckels, der sich auf gleicher Ebene mit der Erdgeschossdecke befindet, entspricht der Zeichnung „Flachdach begehbar – Loggia“.

Die Ausführung der Loggien ist ausschließlich bei Häusern mit Satteldach möglich.

Die Baubarkeit der giebelseitigen Halbloggia ist zudem abhängig von mehreren Parametern wie der Giebelbreite, der Dachneigung und der Kniestockhöhe. Ihr OKAL-Verkaufsberater berät Sie hierzu gerne.

Die traufseitige Dachloggia ist erst ab einer Kniestockhöhe von 100 cm möglich. Die Ausführung an einer Hausecke ist nicht möglich.

Der Aufbau der Decke über dem Rücksprungbereich entspricht der Zeichnung „Aufbau Dachloggia (Bereich Terrasse)“ und der Aufbau der Decke im Bereich des Wohnraumes entspricht der Zeichnung „Aufbau Dachloggia (Bereich Wohnraum)“. Der Aufbau des Dachüberstandes im Loggiabereich entspricht der Zeichnung „Dachaufbau Dachabschleppung“ (siehe 3.8 „Traufenabschleppung“).

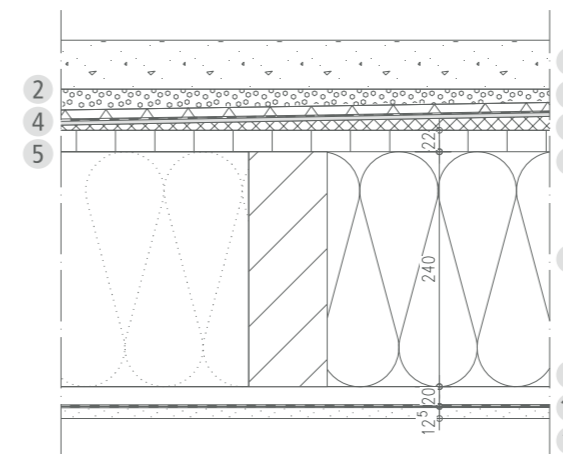
Die Entwässerung der Loggien erfolgt im Standard über Attikaabläufe (Speier). Jede Loggia besitzt pro Ablauf einen Notablauf als Speier. Alternativ kann die Entwässerung der Dachloggia über einen Attikaablauf erfolgen, der durch Verbindungsstücke an das runde Fallrohr aus Titanzink (Werkstoff nach DIN EN 988) der Hauptentwässerung angeschlossen wird.



Abb.: Halbloggia

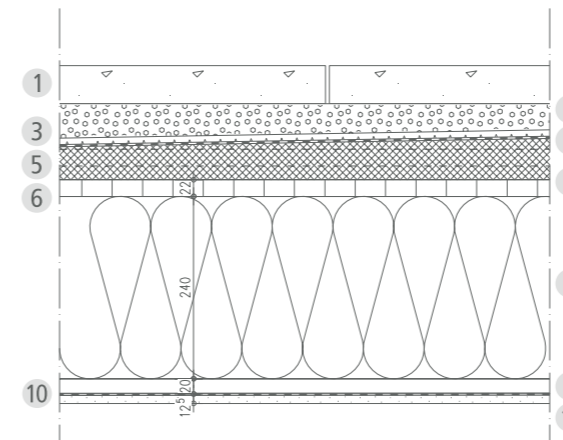


Abb.: Dachloggia



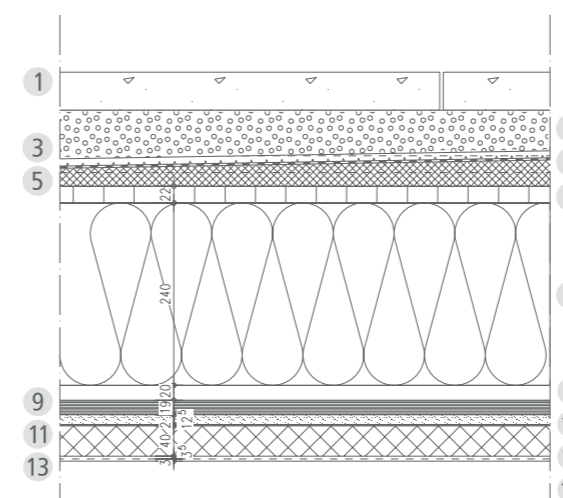
#### FLACHDACH BEGEHBAR – LOGGIA

- 1 Betonplattenbelag
- 2 Splittschüttung Körnung 2 – 5 mm
- 3 Schutz- und Drainschicht --> Noppenbahn
- 4 Dachabdichtung, Abdichtungsbahn mit einem darunterliegenden Leckage-System
- 5 EPS-Hartschaum Gefälledämmung WLS 035 150 kPa
- 6 22 mm Holzwerkstoffplatte
- 7 240 mm Deckenbalkenlage technisch getrocknetes Nadelholz
- 8 240 mm Mineralfaserdämmung WLS 032
- 9 20 mm Lattung technisch getrocknetes Nadelholz
- 10 feuchtevariable Dampfbremsfolie sd = 0,4 – 4 m
- 11 12<sup>5</sup> mm Gipskartonplatte



#### AUFBAU DACHLOGGIA (BEREICH WOHNRAUM)

- 1 Betonplattenbelag
- 2 Splittschüttung Körnung 2 – 5 mm
- 3 Schutz- und Drainschicht --> Noppenbahn
- 4 Dachabdichtung, Abdichtungsbahn mit einem darunterliegenden Leckage-System
- 5 Gefälledämmung
- 6 22 mm Holzwerkstoffplatte
- 7 240 mm Deckenbalkenlage technisch getrocknetes Nadelholz
- 8 240 mm Mineralfaserdämmung WLS 032
- 9 12<sup>5</sup> mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- 10 feuchtevariable Dampfbremsfolie sd = 0,4 – 4 m
- 11 12<sup>5</sup> mm Gipskartonplatte

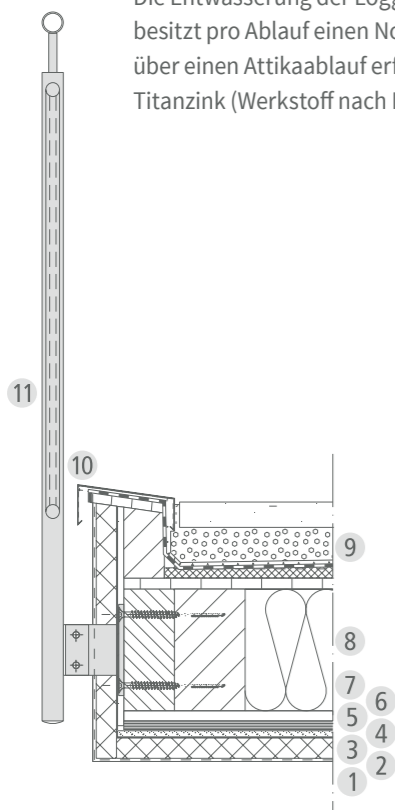


#### AUFBAU DACHLOGGIA (BEREICH TERRASSE)

- 1 Betonplattenbelag
- 2 Splittschüttung Körnung 2 – 5 mm
- 3 Schutz- und Drainschicht --> Noppenbahn
- 4 Dachabdichtung, Abdichtungsbahn mit einem darunterliegenden Leckage-System
- 5 EPS-Hartschaum Gefälledämmung WLS 035 150 kPa
- 6 22 mm Holzwerkstoffplatte
- 7 240 mm Deckenbalkenlage technisch getrocknetes Nadelholz
- 8 240 mm Mineralfaserdämmung WLS 032
- 9 20 mm Lattungsebene technisch getrocknetes Nadelholz
- 10 19 mm Holzwerkstoffplatte
- 11 12<sup>5</sup> mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- 12 2 mm Kleber
- 13 40 mm Hartschaum WLS 035
- 14 3 mm Außenputz 3 mm Körnung

#### GELÄNDERANSCHLUSS – DACHLOGGIA

- 1 3 mm Außenputz 3 mm Körnung
- 2 3<sup>5</sup> mm Grundputz mit Armierungsgewebe
- 3 40 mm Hartschaum WLS 035
- 4 2 mm Kleber
- 5 12<sup>5</sup> mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- 6 19 mm Holzwerkstoffplatte
- 7 20 mm Lattungsebene technisch getrocknetes Nadelholz
- 8 240 mm Deckenbalkenlage technisch getrocknetes Nadelholz
- 9 240 mm Mineralfaserdämmung WLS 032
- 10 Fußbodenaufbau begehbare Flachdach
- 11 Zink-Abdeckblech
- 12 Geländer



### 3.8 TRAUFENABSCHLEPPUNG

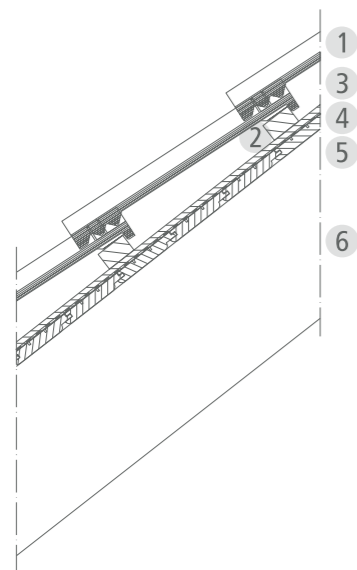
Gegen Aufpreis ist es möglich, verschieden breite Dachabschleppungen zu erwerben. Diese werden mit 2 oder mehreren Holzstützen ausgeführt. Die Anzahl der Stützen ist abhängig von der Breite der Abschleppung und den damit verbundenen statischen Erfordernissen. Die notwendigen Stützenfundamente sind im Preis enthalten, vorausgesetzt die Bodenplatte bzw. der Keller wird ebenfalls von OKAL geliefert.

Die Ausführung mit Stützen, z. B. als Hauseingangsüberdachung, ist nur bei den Kombinationen 38° Dachneigung und 80 cm Kniestock oder 45° Dachneigung und 50 cm Kniestock möglich.

Der Aufbau der Dachabschleppung entspricht der nachfolgenden Zeichnung „Dachaufbau Dachabschleppung“.

Die Entwässerung der Dachabschleppung erfolgt über halbrunde, 6-teilige Dachrinnen RG (Richtgröße) 150 mit runden, außenliegenden Fallrohren (Ø 87 mm) aus Titanzink (Werkstoff nach DIN EN 988). Die Fallrohre werden bis zur Oberkante der Kragplatte oder der Bodenplatte (bei Häusern ohne Unterkellerung) geführt. Der Anschluss an die Regenentwässerung erfolgt in Eigenleistung durch Sie.

TF MV EF



#### DACHAUFBAU DACHABSCHLEPPUNG

- 1 Betondachsteine/Dacheindeckung
- 2 30/50 mm Traglattung Nadelholz
- 3 ca. 12 mm Sperrholzstreifen
- 4 Unterdeckbahn UDB-B/Unterspannbahn USB-A
- 5 19 mm Profilholzschalung Nadelholz (A-B-Sortierung)
- 6 Sparrenlage Nadelholz analog zum Hauptdach



Abb.: Eingangsdach mit Giebel und verzinkten Stahlstützen



Abb.: Eingangsüberdachung mit Flachdach und einer Wandscheibe

### 3.9 EINGANGSDÄCHER

TF MV EF

Gegen Aufpreis können verschiedene Hauseingangsüberdachungen in unterschiedlichen Größen ausgeführt werden. Die Abmessungen ergeben sich aus dem Vertragsgrundriss.

Bei Eingangsüberdachungen ist es möglich, gegen Aufpreis eine Kiesschüttung zu erwerben.

#### Eingangsdach mit verzinkten Stahlstützen mit Giebel oder Walm:

> Die Entwässerung des Eingangsdaches erfolgt über halbrunde, 6-teilige Dachrinnen RG (Richtgröße) 150 mit runden, außenliegenden Fallrohren (Ø 87 mm) aus Titanzink (Werkstoff nach DIN EN 988). Die Fallrohre werden bis zur Oberkante der Kragplatte oder der Bodenplatte (bei Häusern ohne Unterkellerung) geführt. Der Anschluss an die Regenentwässerung erfolgt in Eigenleistung durch Sie.

#### Eingangsüberdachung mit Flachdach (nicht begehbar) mit einer oder zwei Wandscheiben:

- > Dieses Bauteil ist traufseitig erst ab einer Kniestockhöhe von 1 m möglich.
- > Dieses Bauteil ist nicht ausführbar bei Bungalows.
- > Die Entwässerung erfolgt über Attikaabläufe mit runden, außenliegenden Fallrohren aus Titanzink (Werkstoff nach DIN EN 988). Jede Hauseingangsüberdachung besitzt pro Ablauf einen Notablauf als Speier. Die Fallrohre werden bis zur Oberkante der Stützenfundamente geführt. Der Anschluss an die Regenentwässerung erfolgt in Eigenleistung durch Sie.
- > Gegen Aufpreis kann die Eingangsüberdachung anstelle des Außenputzes mit den verschiedenen angebotenen alternativen Fassaden ausgeführt werden.
- > Gegen Aufpreis ist es möglich, für die Hauseingangsüberdachung einen leabox-Briefkasten zu erwerben, der ausschließlich in eine Seitenwand der Eingangsüberdachung eingebaut werden kann. Die Ausführung erfolgt ohne Klingel und ohne Gegensprechanlage. Im Standard ist ein Briefkasten in RAL 9016 oder 9007 vorgesehen. Gegen Aufpreis kann jedoch ein anderer RAL-Ton oder Edelstahlausführung gewählt werden. Die Abmessungen des Briefkastens betragen B = 410 mm, H = 370 mm, T = 100 mm.



Abb.: Zurückliegender Eingang



Abb.: Einzelcarport mit Hauseingangsüberdachung und Abstellraum



Abb.: Eckterrasse rechteckig

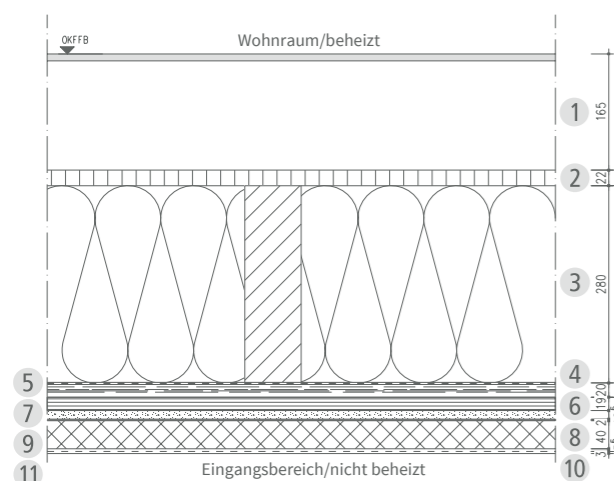


Abb.: Eckterrasse 45°

### 3.10 ZURÜCKLIEGENDER EINGANG

Gegen Aufpreis können Sie einen zurückliegenden Eingang in verschiedenen Abmessungen erwerben. Die Abmessungen ergeben sich aus dem Vertragsgrundriss. Der Aufbau der Decke über dem Rücksprungbereich entspricht der nachfolgenden Zeichnung.

TF MV EF



#### 280 MM DECKENBALKENLAGE – ZURÜCKLIEGENDER EINGANG PUTZUNTERSICHT

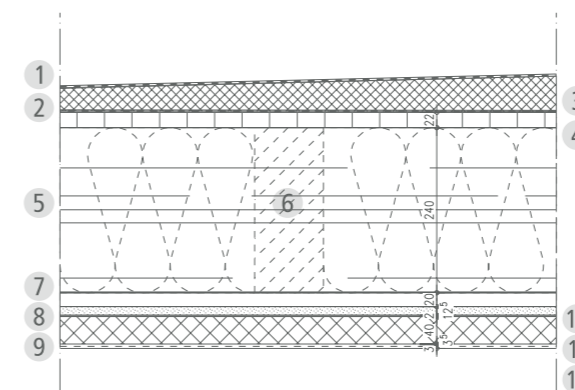
- 1 165 mm Fußbodenaufbau
- 2 22 mm Holzwerkstoffplatte
- 3 280 mm Deckenbalkenlage technisch getrocknetes Nadelholz  
280 mm Mineralfaserdämmung WLS 032
- 4 Dampfbremse sd = 100
- 5 20 mm Lattungsebene technisch getrocknetes Nadelholz
- 6 19 mm Holzwerkstoffplatte
- 7 12<sup>2</sup> mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- 8 2 mm Kleber
- 9 40 mm Hartschaum WLS 035
- 10 3<sup>2</sup> mm Grundputz mit Armierungsgewebe
- 11 3 mm Außenputz, Körnung 3 mm

Die Entwässerung erfolgt über Attikaabläufe mit runden Fallrohren aus Titanzink (Werkstoff nach DIN EN 988). Jeder Carport mit Hauseingangsüberdachung besitzt pro Ablauf einen Notablauf als Speier. Die Fallrohre werden bis zur Oberkante der Stützenfundamente geführt. Der Anschluss an die Regenentwässerung erfolgt in Eigenleistung durch Sie.

Gegen Aufpreis ist es möglich, eine Kiesschüttung zu erwerben.

Die Bauteile erhalten die gleiche Fassade wie das Haus (Standard: Außenputz Weiß), können auf Wunsch und gegen Aufpreis aber auch mit den verschiedenen angebotenen alternativen Fassaden ausgeführt werden.

### DACHAUFBAU FLACHDACHVORDACH MIT CARPORT



- 1 Dachabdichtung, Abdichtungsbahn
- 2 Gefälledämmung
- 3 Notabdichtung Bitumen-Dampfsperrebahn
- 4 22 mm Holzwerkstoffplatte
- 5 280 mm Deckenbalken technisch getrocknetes Nadelholz, auf 240 mm ausgeklinkt  
240 mm Mineralfaserdämmung WLS 035
- 6 100/240 mm Deckenbalken technisch getrocknetes Nadelholz
- 7 20 mm Lattungsebene technisch getrocknetes Nadelholz
- 8 12<sup>2</sup> mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- 9 2 mm Kleber
- 10 40 mm Hartschaum WLS 035
- 11 3<sup>2</sup> mm Grundputz mit Armierungsgewebe
- 12 3 mm Außenputz, Körnung 3 mm

### 3.11 CARPORT MIT HAUSEINGANGSÜBERDACHUNG

Gegen Aufpreis ist es möglich, einen Einzelcarport mit Hauseingangsüberdachung und Abstellraum zu erwerben. Die Ausführung erfolgt immer als nicht begehbare Flachdach und ist ab einer Kniestockhöhe von 1 m möglich. Dieses Bauteil ist nicht für eine Grenzbebauung geeignet.

Im Bereich des Flachdachs können wegen eines erhöhten Wandanschlusses keine bodentiefen Fenster, sondern ausschließlich Fenster mit Brüstung ausgeführt werden.

TF MV EF

### 3.12 ECKTERRASSE

Gegen Aufpreis können Sie verschieden große Eckterrassen (rechteckig oder im 45°-Winkel) mit einer Holzstütze erwerben. Die Größe der Eckterrasse ergibt sich aus dem Vertragsgrundriss. Der Aufbau der Decke über dem Rücksprungbereich entspricht der Zeichnung „280 mm Deckenbalkenlage – zurückliegender Eingang Putzuntersicht“.

TF MV EF

### 3.13 PERGOLA

Je nach Haustyp ist es gegen Aufpreis möglich, eine Pergola auf zwei Stützen zu erwerben. Der Aufbau der Stützen entspricht der Zeichnung „Aufbau der Stütze – Pergola“ und der Aufbau des oberen Rähms entspricht der Zeichnung „Aufbau des Rähms – Pergola“.

Die Ausführung der Pergola ist ausschließlich in der Giebelmitte oder an der Traufe im Raster möglich, jedoch nicht an einer Hausecke. Bei Bungalows ist die Pergola nicht ausführbar.

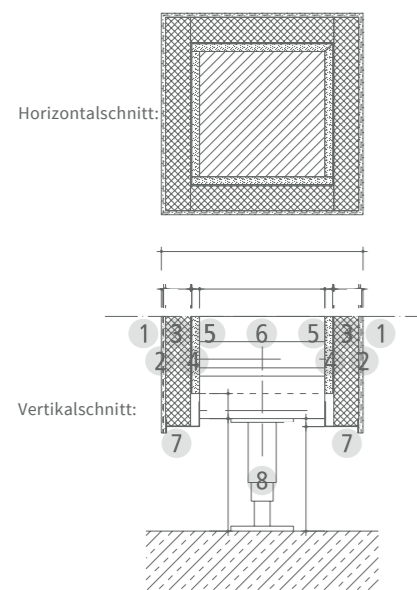
TF MV EF



Abb.: Pergola

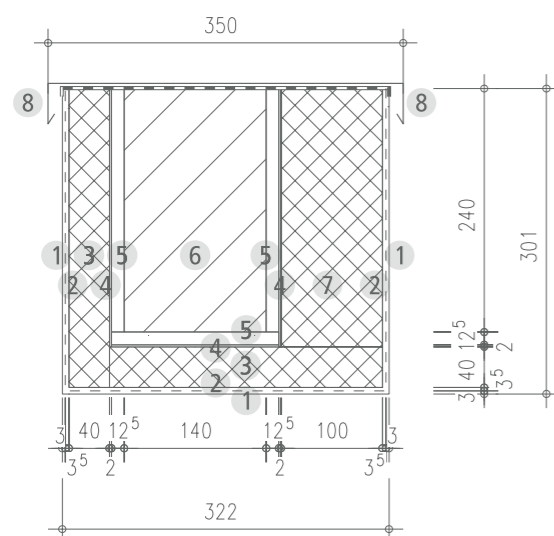


Abb.: Haus mit erhöhter Giebelwand



#### AUFBAU DER STÜTZE – PERGOLA

- 1 3 mm Außenputz, Körnung 3 mm
- 2 3<sup>o</sup> mm Grundputz mit Armierungsgewebe
- 3 40 mm Hartschaumplatte WLS 035
- 4 2 mm Kleber
- 5 12<sup>o</sup> mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- 6 200 mm Holzstütze aus KVH
- 7 Putzabschlussleiste
- 8 verstellbarer Stützenfuß



#### AUFBAU DES RÄHMS – PERGOLA

- 1 3 mm Außenputz, Körnung 3 mm
- 2 3<sup>o</sup> mm Grundputz mit Armierungsgewebe
- 3 40 mm Hartschaum WLS 035
- 4 2 mm Kleber
- 5 12<sup>o</sup> mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte nach statischer Berechnung
- 6 140/240 mm Balken technisch getrocknetes Nadelholz
- 7 100 mm expandierter Polystyrol-Hartschaum WLS 032
- 8 Zink-Abdeckblech

### 3.14 ERHÖHTE GIEBELWAND

TF MV EF

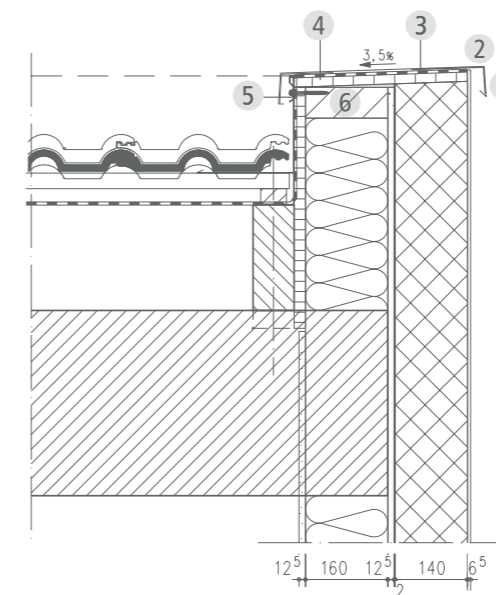
Gegen Aufpreis können erhöhte Giebelwände ausgeführt werden. Dabei entfallen sowohl die Ortgangüberstände als auch die Traufenüberstände.

Die Wandkronenabdeckung und Wandanschlussbleche sind aus vorbewittertem Zink.

Die Ausführung ist nur bei Häusern mit Satteldach und Putzfassade möglich.

Dieser Sondergiebel ist nicht in Kombination mit Wintergarten, Loggia oder Traufenerker möglich.

Der Aufbau der erhöhten Giebelwand entspricht der Zeichnung „Erhöhte Giebelwand“.



#### ERHÖHTE GIEBELWAND

- 1 Abdeckblech
- 2 1,0 mm verzinkte Stahlbleche, 2-teilig
- 3 Unterdeckbahn UDB-B/Unterspannbahn USB-A
- 4 22 mm Holzwerkstoffplatte
- 5 190/190 mm Gaubenanschlussblech inkl. Klemmschiene
- 6 60/160 mm Obergurt aus technisch getrocknetem Nadelholz



Abb.: Satteldachgaube



Abb.: Trapezgaube



Abb.: Hampton begehrbar V1



Abb.: Hampton begehrbar V2

### 3.15 GAUBEN

Gegen Aufpreis können Sie verschieden große Gauben bei OKAL erwerben. Die Gauben können als Satteldach-, Trapez- oder Flachdachgaube ausgeführt werden. Die Gaubengröße sowie die Anzahl und Größe der darin enthaltenen Fenster ergeben sich aus dem Vertragsgrundriss. Ausführbar sind die Gauben ausschließlich bei Häusern mit einem Satteldach. Die Baubarkeit der Gaube ist zudem abhängig von mehreren Parametern wie der Giebelbreite, der Dachneigung und der Kniestockhöhe. Beispielsweise muss die Kniestockhöhe zwischen 50 und 80 cm liegen, sofern die Gaube mit Dachüberstand ausgeführt werden soll. Liegt die Kniestockhöhe bei 100 cm oder 120 cm, ist die Gaube nur ohne Dachüberstand möglich. Ihr OKAL-Verkaufsberater berät Sie hierzu gerne.

Die Gauben erhalten die gleiche Fassade wie das Haus (Standard: Außenputz Weiß), können auf Wunsch und gegen Aufpreis aber auch mit den verschiedenen angebotenen alternativen Fassaden ausgeführt werden.

Die Entwässerung erfolgt über die Dachflächen der Gaube auf das Hauptdach.

TF MV EF

### 3.16 BAUTEILE HAMPTON

Gegen Aufpreis können je nach Haustyp verschiedene Erker mit Terrassenüberdachung des Typen „Hampton“ ausgeführt werden. Diesen gibt es in zwei verschiedenen Breiten, sowie jeweils in den Varianten begehrbar und nicht begehrbar.

Zur Absturzsicherung wird im Bereich des Erkers eine Brüstungswand, im Bereich der Terrassenüberdachung ein Stahlrohrgeländer (verzinkt) ausgeführt, das an dem Erkerdeckel von außen befestigt wird (siehe Zeichnung „Geländeranschluss (Erker und Anbausteine)“). Gegen Aufpreis ist es möglich, die Absturzsicherung mit einem pulverbeschichteten Stahlrohrgeländer, einem Edelstahlgeländer, einem Edelstahlrahmen mit Glasfüllung (in diesem Fall werden die Ecken mit Lochblechfüllung ausgeführt) oder einem Edelstahlrahmen mit Lochblechfüllung auszuführen. Als Gehbelag werden Betonplatten 40 × 40 × 4 cm Typ Rubio (Farbe weiß) mit gestrahlter Oberfläche verwendet. Optional sind weitere Farben bzw. Oberflächenbehandlungen nach aktuellem Portfolio des Herstellers verfügbar. Die Attikaabdeckung wird mit einem vorbewitterten Zinkabdeckblech verkleidet.

Bei nicht begehbaren Erkern ist es möglich, gegen Aufpreis eine Kiesschüttung zu erwerben (siehe Zeichnung „Dachaufbau Flachdach nicht begehrbar (+ Kiesschüttung)“). Die Erker erhalten die gleiche Fassade wie das Haus (Standard: Außenputz Weiß), können auf Wunsch und gegen Aufpreis aber auch mit den verschiedenen angebotenen alternativen Fassaden ausgeführt werden.

Die Entwässerung erfolgt über Attikaabläufe mit runden, außenliegenden Fallrohren aus Titanzink (Werkstoff nach DIN EN 988). Jeder Erker besitzt pro Ablauf einen zusätzlichen Notablauf als Speier. Die Fallrohre werden bis zur Oberkante Kellerdecke bzw. Bodenplatte (bei Häusern ohne Unterkellerung) geführt. Der Anschluss an die Regenentwässerung erfolgt in Eigenleistung durch Sie. Die Rechteckerker mit Flachdach (nicht begehrbar) können auch an der Traufseite des Hauses ab einem Kniestock von 1 m ausgeführt werden.

TF MV EF

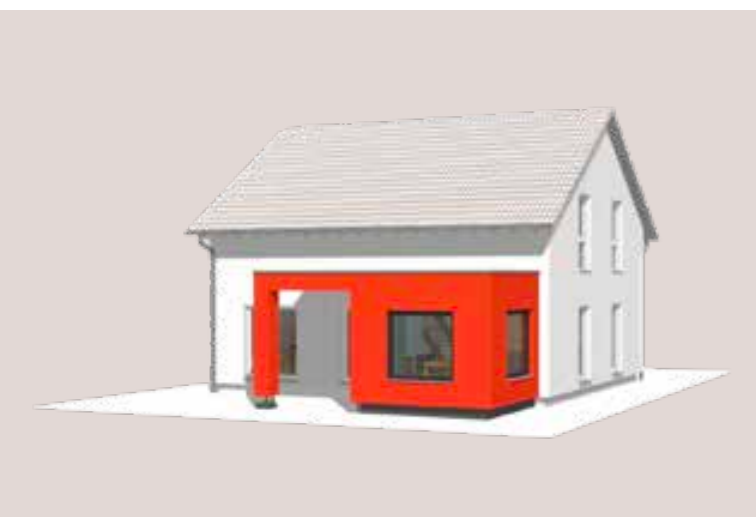


Abb.: Hampton nicht begehrbar V1

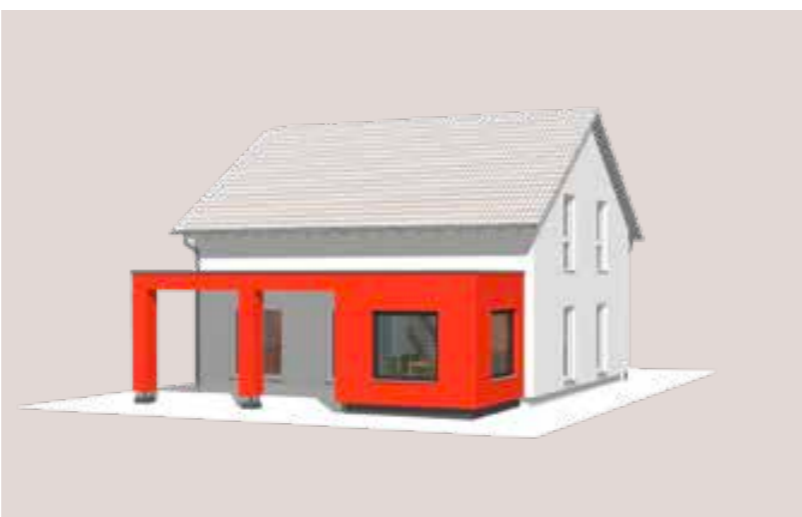


Abb.: Hampton nicht begehrbar V2

## 4. Lieferung und Hausaufbau

Im Leistungsumfang sind die Kosten für den Hausaufbau, für den Baukran, den Baucontainer und das Baustellen-WC sowie die Reise- und Aufenthaltskosten für das OKAL-Hausbauteam und für die bei OKAL erworbenen Leistungen bereits enthalten – innerhalb Deutschlands (außer Inseln). Darüber hinaus ist eine Transport- und Hausaufbauversicherung inklusive, soweit die Baustelle über das Straßennetz Deutschlands erreichbar ist. Mehraufwendungen bei Hanglage sowie für Hilfsfahrzeuge, für den Einsatz eines Spezialkranes mit größerer Mastlänge als 22 m bzw. größerer Ausladung als 18 m oder für Zusatzgerüste, zum Beispiel bei Hanglage und Kellergeschoss, werden gesondert in Rechnung gestellt. Genauere Hinweise finden Sie im Kapitel „Bauherrenleistungen und Liefervoraussetzungen“.

### OKAL-PRIME LIEFERUNG

Das Traumhaus ist gefunden, der perfekte Ort ausgesucht – und Sie möchten keine Zeit verlieren, Ihr neues Zuhause zu beziehen, Ihren ganz persönlichen Wohlfühlort zu schaffen? Genau für solche Fälle gibt es unsere OKAL-Prime Lieferung. Entscheiden Sie sich für diesen exklusiven Service und wir garantieren Ihnen eine um mindestens sechs Monate frühere Fertigstellung Ihres OKAL-Hauses in der gewählten Ausbaustufe bezogen auf den Bauzeitenplan in Ihrer OKAL-Baubeschreibung. Ihre Investition in unsere OKAL-Prime Lieferung richtet sich hierbei nach der Bausumme Ihres OKAL-Hauses bei Vertragsabschluss.

Die Kosten für die OKAL-Prime Lieferung werden nach der Bausumme gestaffelt:

**Staffel 1:** bis 300.000 Euro

**Staffel 2:** 300.000 bis 500.000 Euro

**Staffel 3:** über 500.000 Euro

## 5. Die Bauleitung

Die OKAL-Bauleiter stehen Ihnen für die in Auftrag genommenen Leistungen während der Bauzeit fachmännisch zur Seite. Sie beraten Sie in den Fragen der Realisierung Ihres Zuhauses mit System. Des Weiteren koordinieren sie die Arbeiten auf der Baustelle und übernehmen für von OKAL in Auftrag genommene Leistungen auch die Fachbauleitung, mit Ausnahme der Straßensperrungsmaßnahmen.



## 6. Die Bodenplatte

Die Bodenplatte gehört zum Standard-Leistungsumfang eines OKAL-Hauses, sofern nichts Abweichendes vertraglich vereinbart wurde.

Die nachfolgende Beschreibung definiert die Leistungen, die im Zusammenhang mit der Herstellung einer Bodenplatte auf frostsicherem Schotterunterbau zur Ausführung gelangen. Die Bodenplatte auf frostsicherem Schotterunterbau wird auf den jeweiligen Hausgrundriss angepasst und dementsprechend hergestellt. Bei den definierten Leistungen, die im Zusammenhang mit der Herstellung einer Bodenplatte mit Betonfrostschrüzen oder einem Keller in Stahlbetonfertigteilbauweise mit einem auf die jeweilige Wassereinwirkung (Bodenfeuchte, mäßig drückendes Wasser aus Stauwasser oder aus HGW, HHW\*) abgestimmten Abdichtungssystem zur Ausführung gelangen, handelt es sich um Zusatzleistungen, die mit Mehrkosten verbunden sind. Weitere Zusatzleistungen, die in der Baubeschreibung als solche aufgeführt sind, können ebenfalls gegen Mehrkosten ausgeführt werden.

\*HGW = höchster Grundwasserstand; HHW = höchster Hochwasserstand.

### ALLGEMEINES

#### Statik:

Erstellen der prüffähigen Statik für die Bodenplatte.

#### Hinweis:

Die Angaben zu den unter Punkt 6. und 7. getätigten Bauteildicken und Stahlgehalten ergeben sich aus der Begrenzung eines Gebäudes auf maximal zwei Vollgeschosse. Weitergehende Anforderungen können sich aus Ihren individuellen Wünschen, Baugrund, Lage oder Prüfstatik Ihres Hauses sowie behördlichen Vorgaben ergeben. Entsprechende Mehrleistungen müssen Sie beim Unternehmen gegen Mehrkosten beauftragen.

#### Fachbauleitung und Bauanlaufgespräch:

Die Fachbauleitung umfasst die Vorbereitung, Überwachung und Abwicklung der vertraglich vereinbarten Leistungen. Zusammen mit Ihnen wird vor Beginn der Ausführungsarbeiten eine Grundstücksbesichtigung durchgeführt, bei der u. a. die Abstimmung der Erd- und Kanalarbeiten erfolgt.

#### Einrichten der Baustelle:

Die Baustelleneinrichtung umfasst sämtliche Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Schalmaterialien für die Dauer der Bauzeit der zu erbringenden Leistungen. Strom- und Wasseranschlüsse müssen in unmittelbarer Nähe der Baustelle vorhanden sein und von Ihnen kostenlos zur Verfügung gestellt werden. Die Kosten für Strom- und Wasserverbrauch tragen Sie.



## BODENPLATTE

Die Bodenplatte auf frostsicherem Schotterunterbau (ohne Betonfrostschrüzen).

### Ausführung der Bodenplatte:

Die Bodenplatte wird aus Beton in C20/25 hergestellt. Die Dicke der Bodenplatte beträgt ca. 20 cm. In der Leistung ist eine Bewehrung von bis zu 12 kg/m<sup>2</sup> enthalten. Ist aus statischen Gründen eine höhere Bewehrung erforderlich, so sind die Mehrkosten von Ihnen zu tragen. Die Oberfläche der Bodenplatte ist roh abgezogen.

### Hausentwässerungsleitungen:

Enthalten sind der Aushub Bodenklasse 3 – 5 für die Entwässerungsleitungen bis Außenkante Bodenplatte in bis zu 20 cm Tiefe ab Oberkante Schotterschicht sowie das Wiederanfüllen der Gräben mit vorhandenem Aushubmaterial, falls geeignet. Wenn das Aushubmaterial nicht geeignet ist, ist von Ihnen entsprechendes Einbettungsmaterial (z. B. Sand) zur Verfügung zu stellen. Bei einer abweichenden Bodenklasse entstehen Mehrkosten, die von Ihnen zu tragen sind.

Die Entwässerung erfolgt in KG-Rohren DN 110 (PVC-Kunststoff) einschließlich aller Form- und Verbindungsstücke innerhalb der Baugrube bis Außenkante Bodenplatte. Die Grundleitungsanschlüsse werden einbetoniert. Den Anschluss der Entwässerung an den Kanal müssen Sie herstellen.

### PE-Folie als Trennlage:

Auf den durch Sie eingebrachten frostsicheren Unterbau wird eine PE-Folie als Trennlage unterhalb der Bodenplatte eingebracht. Sofern eine Dämmung unter der Bodenplatte ausgeführt wird, wird die PE-Folie auf der Dämmung verlegt.

### Sockelranddämmung:

Im Standardleistungsumfang ist bereits die stirnseitige Dämmung der Bodenplatte mit 100 mm Perimeterdämmung (WLS 035) inkl. Grundputz enthalten. Der Anstrich des Sockels muss durch Sie in Eigenleistung vorgenommen werden (siehe Hinweise in Kapitel 8 „Spritzwasserschutz“) oder Sie können diesen gegen Aufpreis bei uns erwerben.

### Perimeterdämmung unterhalb der Bodenplatte:

Sofern eine Perimeterdämmung unterhalb der Bodenplatte gewünscht oder benötigt wird (z. B. Vorgabe aus GEG), müssen Sie diese Leistung bei uns gegen Mehrkosten beauftragen. Verschiedene Dämmstärken sind möglich.

### Umlaufende Frostschrüze:

Sofern eine umlaufende Frostschrüze erforderlich ist, müssen Sie diese Leistung bei uns beauftragen und die erforderlichen Mehrkosten tragen.

Die Frostschrüzen werden dann bis zu 90 cm tief und bis zu 30 cm breit ausgeführt. Ist eine tiefere und/oder breitere Ausführung erforderlich, sind weitere Mehrkosten von Ihnen zu tragen. Das Aushubmaterial wird direkt neben dem Baukörper seitlich (umlaufend) gelagert und ist rechtzeitig vor Hausmontage und vor Stellung des Gerüsts von Ihnen auf Ihre Kosten abzutransportieren.

Die nicht erdauskragende, unbewehrte Frostschrüze ca. 30/90 cm wird in Ortbeton gegen Grund betoniert und kann von der Außenkante der Bodenplatte zurückspringen.

Sofern Sie eine Frostschrüze bei uns beauftragt haben, müssen Sie keinen Ringerder ausführen. Stattdessen führen wir ein verzinktes Erdungsband in den unbewehrten Frostschrüzen einschließlich der notwendigen Anschlussfahnen aus Edelstahl (V4A, bis zu zwei Stück) aus.

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

Falls aufgrund statischer Erfordernisse eine bewehrte Ausführung der Frostschrüze notwendig ist, sind ggf. kostenpflichtige Zusatzleistungen auszuführen, z.B. in Form zusätzlich einzubauender Stahlmengen, zusätzlicher Dämmung, ggf. verbunden mit erhöhtem Schalungsaufwand.

# 7. Das Kellergeschoss

TF MV EF

## ALLGEMEINES

### Statik:

Erstellen der prüffähigen Statik für den Keller.

### Hinweis:

Die Angaben zu den unter Punkt 6. und 7. getätigten Bauteildicken und Stahlgehalten ergeben sich aus der Begrenzung eines Gebäudes auf maximal zwei Vollgeschosse. Weitergehende Anforderungen können sich aus Ihren individuellen Wünschen, Baugrund, Lage oder Prüfstatik Ihres Hauses sowie behördlichen Vorgaben ergeben. Entsprechende Mehrleistungen müssen Sie beim Unternehmen gegen Mehrkosten beauftragen.

Ansonsten gelten beim Keller die gleichen allgemeinen Informationen und Hinweise wie bei der Bodenplatte unter „Allgemeines“.

### Die Hausentwässerungsleitungen:

Enthalten sind der Aushub Bodenklasse 3 – 5 für die Entwässerungsleitungen bis Außenkante Bodenplatte in bis zu 20 cm Tiefe ab Oberkante Schotterschicht sowie das Wiederanfüllen der Gräben mit vorhandenem Aushubmaterial, falls geeignet. Wenn das Aushubmaterial nicht geeignet ist, ist von Ihnen entsprechendes Einbettungsmaterial (z. B. Sand) zur Verfügung zu stellen. Bei einer abweichenden Bodenklasse entstehen Mehrkosten, die von Ihnen zu tragen sind.

Die Entwässerung erfolgt in KG-Rohren DN 110 (PVC-Kunststoff) einschließlich aller Form- und Verbindungsstücke innerhalb der Baugrube bis Außenkante Bodenplatte. Die Grundleitungsanschlüsse werden einbetoniert. Den Anschluss der Entwässerung an den Kanal müssen Sie herstellen.

Falls die Ausführung der Entwässerung unterhalb der Bodenplatte nicht möglich ist, werden die Hausentwässerungsleitungen wie folgt ausgeführt:

In die Kelleraußenwand werden bis zu drei Wanddurchführungen mittels KG-Rohr DN 110 (PVC-Kunststoff) für den späteren Anschluss von Entwässerungsrohren eingebaut und entsprechend der jeweiligen Wassereinwirkung ausgeführt. An diese Wanddurchführungen müssen im weiteren Bauverlauf die Entwässerungsleitungen außen von Ihnen oder durch ein von Ihnen beauftragtes Fachunternehmen fachgerecht angeschlossen werden. Vor dem Anschluss der Leitungen müssen die Wanddurchführungen zwingend von Ihnen verschlossen werden.

### Die Folie als Trennlage:

Auf die durch Sie eingebrachte Schotterschicht wird eine PE-Folie als Trennlage unterhalb der Bodenplatte eingebracht. Sofern eine Dämmung unter der Bodenplatte ausgeführt wird, wird die PE-Folie auf der Dämmung verlegt.

**Die Kellerbodenplatte:**

Die Kellerbodenplatte wird aus Beton in C20/25 hergestellt. Die Dicke der Bodenplatte beträgt ca. 20 cm. In der Leistung ist eine Bewehrung von bis zu 12 kg/m<sup>2</sup> enthalten. Ist aus statischen Gründen eine höhere Bewehrung erforderlich, so sind die Mehrkosten von Ihnen zu tragen. Die Oberfläche der Bodenplatte ist roh abgezogen. Die Anschlussbewehrung für die Kelleraußenwände ist gemäß Statik ebenfalls eingebaut.

Vor der Einbringung von Dämmung, Verrohrungen und Estrich auf der Kellerbodenplatte ist von Ihnen in Eigenleistung eine Abdichtung gegen aufsteigende Feuchtigkeit aufzubringen.

**Die Geschosshöhe:**

Die Geschosshöhe des Kellers beträgt ca. 2,88 m (die Geschosshöhe ist das Rohmaß von Oberkante Bodenplatte bis Oberkante Kellerrohdecke); dies entspricht einer lichten Rohbauraumhöhe von ca. 2,70 m. Weitere Geschosshöhen sind auf Wunsch gegen Mehrkosten möglich. Die dann angegebenen Geschosshöhen beziehen sich auf eine Deckenstärke von ca. 18 cm. Sofern eine stärkere Decke ausgeführt werden muss, verringert sich die ausgeführte Rohbauhöhe entsprechend des Differenzmaßes der Deckenstärke.

**Die Kelleraußenwände:**

Die Außenwände werden als Elementwände aus zweischaligen Betonfertigteilen in C25/30 erstellt, Wanddicke ca. 24 cm, einschließlich eingebauter Bewehrung von bis zu 10 kg/m<sup>2</sup>. Der Zwischenraum der Elementwände wird auf der Baustelle mit Transportbeton ausgegossen, mit dem Vorteil eines fugenlosen Betonkerns.

Eventuell zusätzlich erforderliche Wanddurchführungen sind nicht im Leistungsumfang enthalten und können von Ihnen bei uns gegen Mehrkosten erworben werden.

**Die Kellerinnenwände:**

Die Kellerinnenwände werden aus Beton C20/25 einschließlich einer Bewehrung ausgeführt. Die Türöffnungen sind abgeschalt. Die Wände sind einseitig schalungsglatt und einseitig gescheibt. Die tragenden Innenwände haben eine Dicke von ca. 12 cm. Die nichttragenden Innenwände haben eine Dicke von ca. 10 cm. Die Positionierung und Länge der Kellerinnenwände ergibt sich aus dem Vertragsgrundriss. Sofern weitere Kellerinnenwände gewünscht werden, können Sie diese bei uns gegen Mehrkosten erwerben. Ist eine Verschiebung der Kellerinnenwände gewünscht, können entsprechende Mehrkosten bei der Kellerbodenplatte oder -decke erforderlich werden, die sich letztlich erst im Rahmen der Erstellung der Statik ermitteln lassen. Entsprechende Leistungen sind von Ihnen dann bei uns gegen Mehrkosten zu beauftragen.

Die Anzahl der auszuführenden Innentüröffnungen ergibt sich aus dem Vertragsgrundriss.

**Die Kellerdecke:**

Die Kellerdecke wird als Betondecke in C20/25, Dicke ca. 18 cm, einschließlich der erforderlichen Bewehrung bis 14,5 kg/m<sup>2</sup> hergestellt. Die Unterseite der Decke ist schalungsglatt. In der Kellerdecke werden bis zu zehn Deckenaussparungen zur Durchführung der Sanitär- und Heizungsrohre usw. gemäß Vertragsgrundriss hergestellt. Sofern weitere Deckenaussparungen gewünscht sind, können Sie diese bei uns gegen Mehrkosten erwerben.

**Die Wand- und Deckenflächen:**

Sämtliche Montagefugen sind sichtbar offen und sind von Ihnen im gesamten Keller durch eine Spachtelung zu schließen. Die Wand- und Deckendurchbrüche sind von Ihnen ebenfalls zu schließen.

**Die Kellerfenster:**

In die Kelleraußenwände werden weiße Fenster ca. 90/75 cm mit Dreh-Kipp-Beschlag und Dreifachwärmeschutzverglasung eingebaut. Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert: 0,98 W/(m<sup>2</sup>K). Der Fensterflügel ist in eine Kunststoff-Therm-Laibung eingebaut. Im Leistungsumfang ist die Anzahl der Fenster gemäß Vertragsgrundriss enthalten.

**Die Kellerinnentreppe:**

Der Zugang zum Keller erfolgt über eine Holzwangentreppe – gemäß der Beschreibung in Kapitel 30 der Geschosstreppe.

**Dämmung der Kellerbodenplatte:**

Unterhalb der Kellerbodenplatte wird eine 100 mm starke Perimeterdämmung ausgeführt. Gegen Mehrpreis können Sie auch weitere Dämmstärken bei OKAL erwerben.

**Dämmung der Kelleraußenwand:**

Die Kelleraußenwände werden von OKAL mit einer 160 mm starken Perimeterdämmung ausgeführt.

Die Perimeterdämmung der Kelleraußenwände wird von OKAL im erdberührten Bereich ausgeführt. Kellerwandbereiche im nicht erdangefüllten Bereich müssen von Ihnen in Eigenleistung gedämmt werden. Alternativ kann diese Leistung nach ausdrücklicher Vereinbarung gegen Aufpreis ebenfalls bei uns erworben werden.

Das Gelände muss von Ihnen gemäß dem geplanten Geländeverlauf im Bauantragsplan hergerichtet werden.

**Dämmung eines teilfreistehenden Kellers:**

Sofern der bei OKAL erworbene Keller teilweise über Geländeniveau liegt (Hanglage), können Sie gegen Aufpreis die Kelleraußendämmung inkl. Oberputz und Anstrich des teilweise freistehenden Kellers bei OKAL beauftragen.

Im Erdreich und im freistehenden Bereich Ihres Kellers kommen anforderungsgemäß unterschiedliche Dämmsysteme mit unterschiedlichen Kosten zum Einsatz. Der Geländeverlauf gestaltet sich bei jedem Bauvorhaben individuell in Abhängigkeit der Grundstückssituation und steht bei Abschluss des Hausvertrages noch nicht fest. Daher kann die genaue Kellerwandfläche, welche über dem Geländeverlauf liegt, erst vom Architekten im Zuge der Bauantragsplanung ermittelt werden. Grundsätzlich wird daher von einer Verteilung von 50% erdberührtem Bereich und 50% freistehendem Bereich ausgegangen. Die exakten Flächen und die sich daraus ergebenden von Ihnen zu tragenden Mehr- oder Minderkosten werden im Zuge der Bauantragsplanung (Planung des Geländeverlaufs) vom Architekten ermittelt. Das Gelände muss von Ihnen gemäß dem geplanten Geländeverlauf im Bauantragsplan hergerichtet werden.

Die Dämmung (160 mm Perimeterdämmung, Wärmeleitfähigkeit 0,042 W/(m<sup>2</sup>K) im erdangefüllten Bereich wird an der Kelleraußenwand von Unterkante Kellerbodenplatte bis zum Geländeverlauf ausgeführt.

Die Dämmung des freistehenden Bereichs ab Geländeverlauf bis Unterkante Hausfassade wird wie folgt ausgeführt:

- > 160 mm Polystyrolämmung (Wärmeleitfähigkeit 0,032 W/(m<sup>2</sup>K))
- > inkl. Armierung
- > inkl. Oberputz 3 mm

**TF MV EF**



> inkl. eines 2-fachen Anstrichs der hergestellten Fläche mit Fassadenfarbe Weiß oder eingefärbt bis zu einem maximalen Hellbezugswert von 25

Hinweis: Auch bei gleichem Farbton von Kelleraußenputz und Hausfassade können Farbdifferenzen entstehen. Dies begründet sich in unterschiedlichen Ausführungsverfahren und Materialien.

#### **Die Kelleraußentreppe:**

Die gegen Mehrpreis erhältliche Kelleraußentreppe, die als Rohbautreppe mit ihrer Umfassungswand spätestens an einer Gebäudeecke abschließt, hat einen geraden Lauf parallel zu einer Kelleraußenwand, eine maximale Höhe von 2 m sowie eine max. Länge bis zu 4,50 m. Sie beinhaltet drei Umfassungswände, die Bodenplatte und eine Türöffnung in der Außenwand. Die Wandstärken betragen 20 cm. Sofern eine Anschlussmöglichkeit an die Grundleitung gegeben ist, wird ein Bodenablauf vorgesehen. Ist sie nicht gegeben, ist der Treppenbereich von Ihnen auf eigene Kosten gegen eindringendes Wasser zu schützen (z. B. Überdachung, Ableitung von Wasser von der Treppe weg).

Handlauf, Geländer und An- bzw. Abdichtungen, weiterer Belag und Abdichtung der Wandkrone sind Bauherrenleistungen und somit von Ihnen auszuführen.

#### **Hinweis:**

Der Anschluss der Entwässerung an die Grundleitungen ist von Ihnen auszuführen. Sie müssen sicherstellen, dass es zu keinem Rückstau kommt. Zusätzliche Maßnahmen, wie z. B. der Einbau einer Hebeanlage, sind von Ihnen auf Ihre Kosten auszuführen. Unter Umständen kann je nach Planung und örtlichen Gegebenheiten die Möglichkeit bestehen, anfallendes Wasser über die Hebeanlage im Keller zu entwässern. Sofern diese Möglichkeit besteht, können Sie eine geeignete Hebeanlage gegen Mehrkosten bei uns beauftragen.

Alternativ kann die Kelleraußentreppe auf Wunsch und gegen Mehrpreis auch mit einer Höhe von 2,50 m ausgeführt werden.

#### **Rückstauschutz:**

Abwässer von Entwässerungsgegenständen und Bodenabläufen unterhalb der Rückstauenebene müssen gegen Rückstau aus dem Kanal gesichert werden. Die notwendige Art der Sicherung ergibt sich aus den örtlichen Gegebenheiten. Als Rückstauenebene gilt die Straßenoberkante am Einlasspunkt (des Abwassers in den Kanal). Bei Straßen mit Gefälle bzw. Steigung gilt der nächsthöher gelegene Kanaldeckel oberhalb des Einlasspunktes als Rückstauenebene. Die Art eines notwendigen Rückstauschutzes ergibt sich somit aus den örtlichen Gegebenheiten sowie der Raumnutzung und muss daher individuell betrachtet werden.

Sofern ein Rückstauschutz innerhalb Ihres Hauses in einem Schacht positioniert wird, so muss diese Leistung von Ihnen gegen Mehrkosten beauftragt werden. Unsere angebotenen Produkte sind für Einfamilienhäuser ausgelegt. Bei Hebeanlagen ist die Druckhöhe auf 3,50 m begrenzt. Abweichende Anlagen bedürfen der Einzelfallprüfung und werden dann gesondert beschrieben.

#### **Thermische Trennung von Bauteilen und Gebäudeteilen unterschiedlicher Nutzung:**

Eine thermische Trennung bedeutet, mehrere Bauteile so voneinander abzutrennen, dass Kälte nicht ungehindert von einer Seite auf die andere gelangen kann. Oftmals sind hierbei auch statische Belange zu beachten, sodass die Bauteile trotz dieser thermischen Trennung fest miteinander verbunden bleiben. Auch kann die Abdichtung eines Bauteils Einfluss auf die thermische Trennung haben. Zu solchen Bauteilen zählen z. B. Umfassungswände von

Kelleraußentreppen, Lichthöfe, Lichtschächte usw., die gegebenenfalls thermisch von der Kelleraußenwand getrennt werden müssen. Ebenso müssen im Regelfall Kalt- und Warmbereiche (z. B. nicht beheizte Garage zum Wohnbereich, überbauter Bereich zum nicht überbauten Bereich usw.) thermisch getrennt werden. Die Notwendigkeit einer thermischen Trennung hängt von Ihren Wünschen hinsichtlich der Keller-/Raumnutzung und den damit verbundenen energetischen Ausführungen ab und kann daher variieren. Die entsprechenden Maßnahmen müssen von Ihnen separat gegen Mehrkosten bei OKAL beauftragt werden.

Sofern es sich nicht um vorkonfektionierte Kunststofflichtschächte oder Balkonkragplatten gemäß den Details von OKAL handelt, ist eine Einzelfallprüfung der Ausführbarkeit nach Vorlage des Energieeinsparnachweises und geführtem Baustellengespräch durch das ausführende Kellerbauunternehmen erforderlich. Infolge können die Mehrkosten erst dann beziffert und die Leistungen vereinbart werden.

## KELLERABDICHTUNG

TF MV EF

#### **Allgemein:**

Eine etwaige erforderliche Kellerabdichtung ist nicht im Leistungsumfang enthalten. Je nach Wassereinwirkung ist eine Abdichtung gegen Bodenfeuchte, zeitweise drückendes Wasser oder ständig drückendes Wasser erforderlich. Die für Ihr Bauvorhaben notwendigen Beanspruchungs- und Nutzungsklassen werden durch den Baugrundgutachter und Architekten festgelegt. In Abhängigkeit von der Beanspruchungsklasse werden die Elementwände und die Bodenplatte mit wasserundurchlässigem Beton einschließlich Bewehrung hergestellt und bilden die Flächenabdichtung der Kellerkonstruktion. Die systembedingten Fugen werden im erdangefüllten Bereich abgedichtet. Alternativ hierzu behalten wir uns vor, die Abdichtung mittels einer Kernabdichtung herzustellen. Die Abdichtung entspricht den Anforderungen der Richtlinie des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton (WU-Richtlinie)“, Ausgabe Dezember 2017. Die Abdichtung ist auf geeignete Weise durch einen Anfüllschutz von Ihnen oder durch einen von Ihnen beauftragten Tiefbauer vor Beschädigung zu schützen.

Im Leistungsumfang ist eine Einbindetiefe des Kellers in den Baugrund von maximal 3 m berücksichtigt. Eine Einbindetiefe größer 3 m und/oder besondere Baugrundeigenschaften (z. B. Radon, Methan, betonaggressive Wässer usw.) erfordern Leistungsänderungen, die gesondert geprüft und vereinbart werden müssen.

Bei Doppel- bzw. Reihenhauskellern kann es aus technischen Gründen zu Änderungen in der Ausführung der Kellerkonstruktion und/oder der beschriebenen Fugenabdichtung kommen. Entsprechende Leistungen müssen Sie gegen Mehrpreis bei OKAL erwerben.

In Abhängigkeit der Grundstücksgegebenheiten müssen Sie somit eine der drei nachfolgend beschriebenen Kellerabdichtungssysteme gegen Mehrpreis bei OKAL erwerben:

#### **1) Abdichtung gegen Bodenfeuchte (Beanspruchungsklasse 2):**

##### **Abdichtung im Außenwandbereich bei Elementwänden:**

Bodenfeuchte (Beanspruchungsklasse 2) liegt vor, wenn der Baugrund stark durchlässig ist ( $k > 10^{-4}$  m/s) oder auf Ihre Veranlassung eine Drainage nach DIN 4095 ausgeführt wird, deren Funktion auf Dauer gewährleistet sein muss. Ist eine Drainage vorgesehen, bedarf diese grundsätzlich einer wasserrechtlichen Genehmigung, die von Ihnen einzuholen ist. Zudem muss der Bemessungswasserstand mit ausreichendem Abstand, mindestens 0,50 m, unter der Unterkante der Kellerbodenplatte liegen.

TF MV EF

Liegen die Voraussetzungen für Bodenfeuchte (Beanspruchungsklasse 2) vor, muss die Kellerabdichtung, wie vorstehend unter „Allgemein“ beschrieben, erfolgen. Die erforderlichen Maßnahmen sind bei OKAL gegen Mehrkosten zu erwerben.

**2) Abdichtung gegen zeitweise drückendes Wasser (Beanspruchungsklasse 1):**

Zeitweise drückendes Wasser (Beanspruchungsklasse 1) liegt vor, wenn der Baugrund nicht hinreichend durchlässig ist und eine Drainage nicht ausgeführt wird. Der Bemessungswasserstand aus aufstauendem Sickerwasser aus Niederschlägen liegt über der Unterkante der Kellerbodenplatte. Das zeitweise drückende Wasser darf bis maximal 1,40 m über Oberkante Schotterschicht (Gründungssohle) am Keller ansteigen.

Liegen die Voraussetzungen für zeitweise drückendes Wasser (Beanspruchungsklasse 1) vor, muss die Kellerabdichtung, wie vorstehend unter „Allgemein“ beschrieben, erfolgen. Die erforderlichen Maßnahmen sind bei OKAL gegen Mehrkosten zu erwerben.

**Des Weiteren werden dann nachfolgende Maßnahmen ausgeführt:**

- > Verstärkung der Kellerbodenplatte von ca. 20 cm auf ca. 25 cm
  - > Erhöhung des Bewehrungsgrades der Kellerbodenplatte auf bis zu 20,0 kg/m<sup>2</sup>
- Ist am Keller mit einem Anstieg von zeitweise drückendem Wasser von mehr als 1,40 m über Oberkante Schotterschicht (Gründungssohle) zu rechnen, werden weitergehende Leistungsänderungen erforderlich (z. B. druckwasserdichte Lichtschächte, Auftriebssicherung und Bodenplattenverstärkung usw.), die gesondert gegen entsprechende Mehrkosten vereinbart werden müssen. Wünschen Sie eine Unterputzausführung von Elektrobauteilen in der Kelleraußenwand, müssen dickere Kelleraußenwände ausgeführt werden, welche Sie dann gegen entsprechende Mehrkosten bei uns erwerben müssen.

**3) Abdichtung gegen ständig drückendes Wasser (Beanspruchungsklasse 1):**

Bei ständig drückendem Wasser (Beanspruchungsklasse 1) liegt der Bemessungswasserstand aus Grund- und Hochwasser über der Unterkante der Bodenplatte. Das ständig drückende Wasser darf bis maximal 1,40 m über Oberkante Schotterschicht (Gründungssohle) am Keller ansteigen. Liegen die Voraussetzungen für ständig drückendes Wasser (Beanspruchungsklasse 1) vor, muss die Kellerabdichtung, wie vorstehend unter „Allgemein“ beschrieben, erfolgen. Die erforderlichen Maßnahmen sind bei OKAL gegen Mehrkosten zu erwerben.

**Des Weiteren werden dann nachfolgende Maßnahmen ausgeführt:**

- > Verstärkung der Bodenplatte von ca. 20 cm auf ca. 25 cm
- > Erhöhung des Bewehrungsgrades der Bodenplatte auf bis zu 24,0 kg/m<sup>2</sup>
- > Im Rahmen der Überwachungskategorie 2 (gültig für Bauvorhaben innerhalb Deutschlands) nach DIN 1045-3 erfolgt vor Ort die Herstellung von Probewürfeln zur Qualitätskontrolle und Überprüfung im Labor.

Ist am Keller mit einem Anstieg von ständig drückendem Wasser von mehr als 1,40 m über Oberkante Schotterschicht (Gründungssohle) zu rechnen, werden weitergehende Leistungsänderungen erforderlich (z. B. druckwasserdichte Lichtschächte, Auftriebssicherung und Bodenplattenverstärkung usw.), die gesondert gegen entsprechende Mehrkosten vereinbart werden müssen.

Wünschen Sie eine Unterputzausführung von Elektrobauteilen in der Kelleraußenwand, müssen dickere Kelleraußenwände ausgeführt werden, welche Sie dann gegen entsprechende Mehrkosten bei uns erwerben müssen.

**Kellergeschoss Zusatzleistungen**

Gegen Aufpreis kann im Keller ein zusätzlicher Kellerraum geplant werden. Die Größe des Kellers bleibt unverändert.

**AUSBAUSTUFEN KELLERGESCHOSS**

**LEISTUNGEN**

**TECHNIKFERTIG**

- > Planung
- > Verlegung der Installationsleitungen (Elektro) innerhalb der Wände\* bzw. Vorwandmontage (Heizung/ Sanitärgrundinstallation)
- > Anhydritestrich
- > Sanitärgrundinstallation
- > Beheizung aller Kellerräume und Belüftung (Zu- und Ablufträume) ohne Zusatzkosten
- > Gegen Aufpreis: Verlegung des Hausanschlussraums sowie der Anlagentechnik der Lüftungsheizung in den Keller\*\*
- > Holztreppe (KG zu EG) in Buche

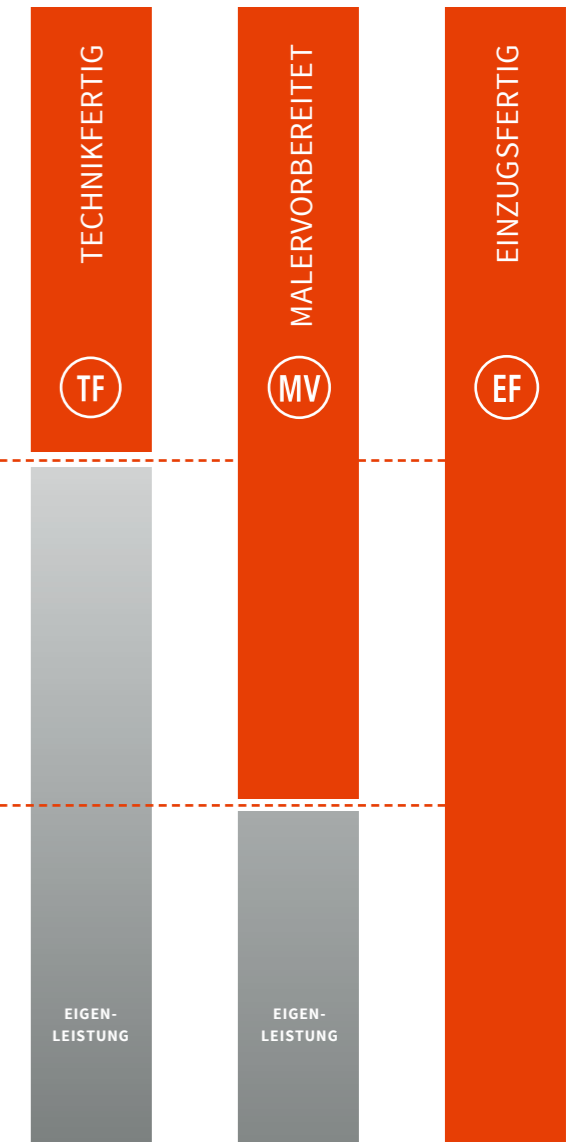
**MALERVORBEREITET (INKL. TF)**

- > Spachtelarbeiten an Wänden und Decken (Innenwände und Decken) für eine mittelstrukturierte Raufasertapete
- > Innentüren und Türzargen
- > Gegen Aufpreis: Ausführung Nassraum inkl. Boden- und Wandfliesen, sanitärer Einrichtungen und Sanitärprojekten (ggf. ist der Einbau einer Hebeanlage erforderlich, wodurch Mehrkosten entstehen)

**EINZUGSFERTIG (INKL. TF+MV)**

- > Maler- und Tapezierarbeiten (Raufaser)
- > Bodenbelag (Fliesen)
- > Endreinigung
- > Gegen Aufpreis: Ausführung Nassraum inkl. Boden- und Wandfliesen, sanitärer Einrichtungen, Sanitärprojekten, Duschtrennung und Accessoires (ggf. ist der Einbau einer Hebeanlage erforderlich, wodurch Mehrkosten entstehen)

**AUSBAUSTUFEN**



\* Ausnahme: Hausanschluss-/Hauswirtschaftsraum

\*\* Diese im Standard aufpreispflichtige Leistung ist bei den Haustypen „Design 10K“ und „Design 11K“ bereits enthalten.

## AUSBAUSTUFEN KELLERGESCHOSS BEI DESIGN-HÄUSERN

In Ergänzung der OKAL-Standardleistungen sind bei den Haustypen „Designhaus am Berg“ & „Designhaus im Berg“ je nach gewählter Ausbau-stufe folgende weitere Leistungen enthalten:

### LEISTUNGEN

#### TECHNIKFERTIG

- > Planung im Maßstab 1:100
- > Ausführung teilfreistehender Keller (bis zu 50 % freistehende Fläche ist im Preis berücksichtigt – die genaue Ermittlung der freistehenden Fläche erfolgt im Zuge der Planung durch den Architekten)
- > Abdichtung gegen Bodenfeuchte
- > Anhydritestrich (Gesamtaufbau 200 mm)
- > Verlegung der Lüftungsheizung in den Keller
- > Mehrspartenhaufeinführung im Keller (Raum Wohnen)
- > Lieferung und Einbau eines höhenversetzten Erdungsfestpunktes
- > Lichtschacht für ein Wohnraumfenster enthalten, weitere ggf. gegen Aufpreis
- > Elektroleitungen Unterputz gemäß Raumdefinition Standardkellerplan<sup>1</sup>
- > Sanitärgrundinstallation; Rohinstallation Gäste-WC
- > Hebeanlage für fäkalienhaltiges Abwasser, mit Druck und Entlüftungsleitung, inkl. Kunststoffschacht und Abdeckung<sup>2</sup>
- > Holztreppe (KG zu EG) in Buche

#### Zusätzlich bei „Designhaus im Berg“:

- > Ausführung Garage im Keller inkl. 100mm Innenwanddämmung zu beheizten Räumen)
- > Garagentor 500 x 212,5 cm
- > Verlegung Haustür in den Keller

#### MALERVORBEREITET (INKL. TF)

- > Spachtelarbeiten an Wänden und Decken (Innenwände und Decken) für eine mittelstrukturierte Raufasertapete
- > Innentüren und Türzargen
- > Boden- und Wandfliesen im Gäste-WC und Sanitär-Feininstallation

#### EINZUGSFERTIG (INKL. TF+MV)

- > Maler- und Tapezierarbeiten (Raufaser)
- > Bodenbeläge (Laminat im Raum „Wohnen“, Fliesen in den übrigen Räumen und im Flur)
- > Endreinigung

### AUSBAUSTUFEN



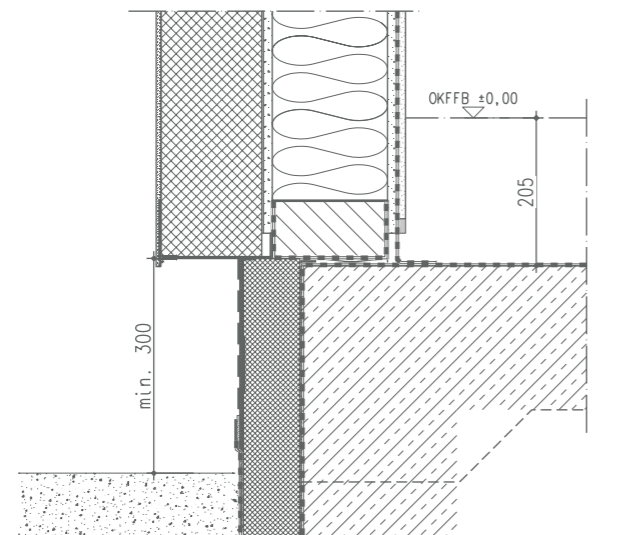
<sup>1</sup> Im Hausanschlussraum (HAR) sowie im Hauswirtschaftsraum (HWR) werden die Elektroleitungen Aufputz ausgeführt.

<sup>2</sup> Aufgrund örtlicher Gegebenheiten kann die Ausführung einer abweichenden Hebeanlage erforderlich werden.



# 8. Spritzwasserschutz

Alle Haustypen sind gemäß DIN-Vorschrift mit einem Spritzwasserschutz im Erdbereich geplant, der von Ihnen in Eigenleistung herzustellen ist. Das bedeutet, dass der Sockelbereich des OKAL-Hauses zwischen der Oberkante des angrenzenden Geländes und der Unterkante der Putzfassade in der Standardausführung einen Abstand von mindestens 30 cm aufweisen muss. Hier hat sich die Anordnung eines Kiesstreifens bewährt. Da die Herstellung der Außenanlagen immer eine Bauherrenleistung darstellt, müssen Sie die genaue Ausführung mit dem von Ihnen zu beauftragenden Erdbauer abstimmen.

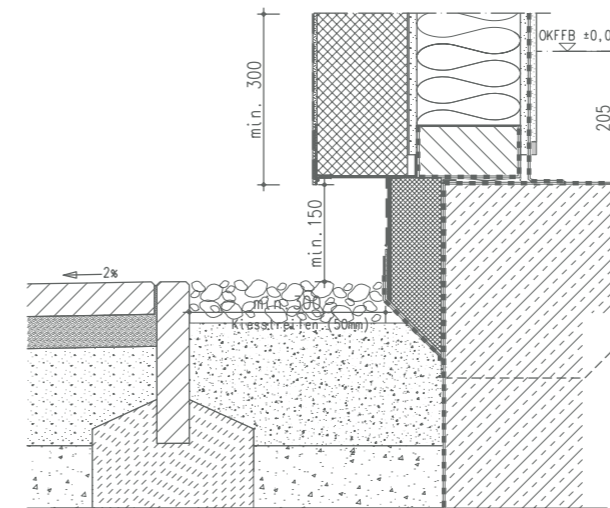


## STANDARDAUSFÜHRUNGSPLANUNG

### Wesentliche Merkmale:

- > Sockelhöhe mindestens 30 cm

Abweichend von der abgebildeten Spritzwasserschutzausbildung können Sie gegebenenfalls weitere Varianten in Eigenleistung ausführen. Die nachfolgenden, vom Standard abweichenden, Varianten stellen einen Vorschlag dar und können beim Architektengespräch erörtert werden.



## VARIANTE 1

(im Bereich der Außenwand)

### Wesentliche Merkmale:

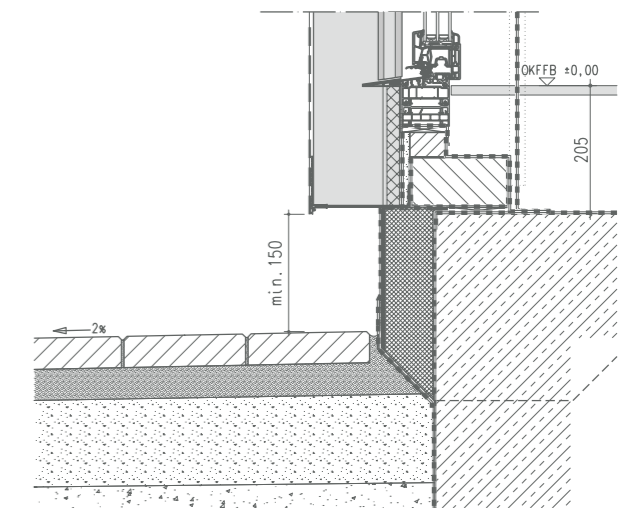
- > Sockelhöhe von mindestens 15 cm und ein 30 cm breiter Kiesstreifen
- > Beim Kiesbett wird der Einbau einer Drainage empfohlen.
- > Bei dieser Variante ist die Fassade für einen ausreichenden Schutz ca. 30 cm hoch ab Unterkante der Außenwand mit einer wasserabweisenden Beschichtung zu versehen.

### Vorteile:

- > Durch diese Variante können ggf. Höhenbegrenzungen im Bebauungsplan eingehalten werden.

### Nachteile:

- > höhere Spritzwasserbelastung auf die Fassade
- > Eine intensive Wartung und Pflege ist notwendig.
- > Farbliche Unterschiede des Außenputzes sind auf Dauer nicht zu verhindern.



## VARIANTE 2

(im Bereich der Außenwand)

### Wesentliche Merkmale:

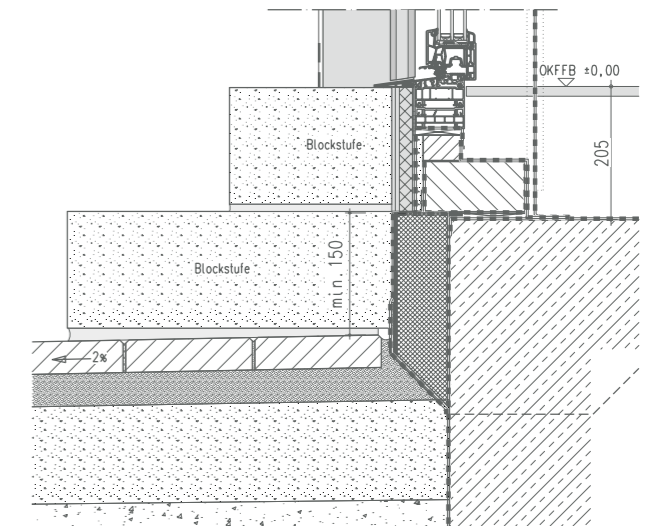
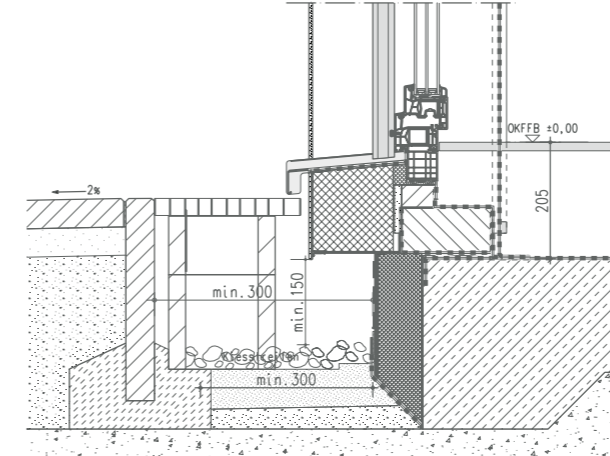
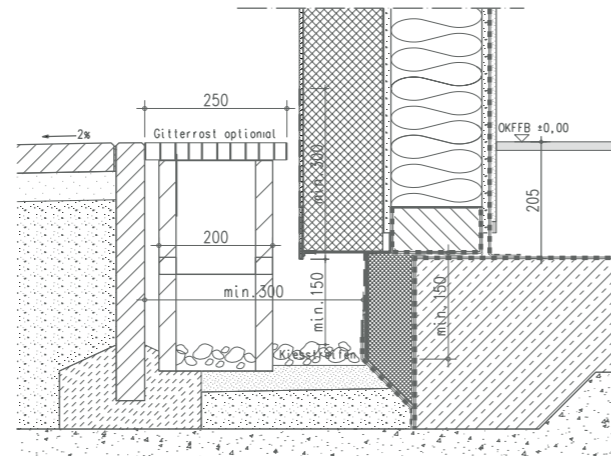
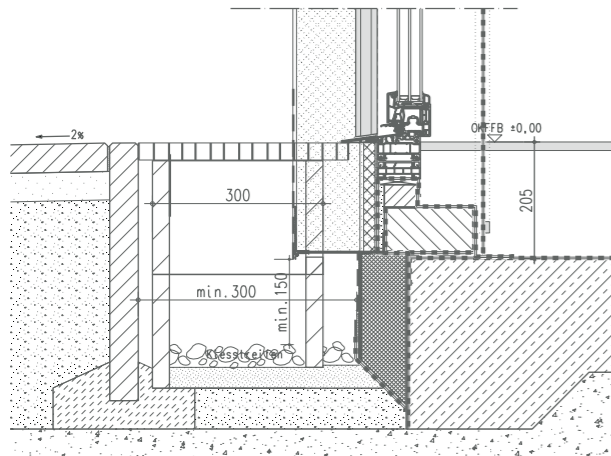
- > Sockelhöhe von mindestens 15 cm und Ausbildung eines Gefälles der Geländeoberkante von mindestens 2% vom Gebäude wegführend
- > Bei dieser Variante ist die Fassade für einen ausreichenden Schutz ca. 30 cm hoch ab Unterkante der Außenwand mit einer wasserabweisenden Beschichtung zu versehen.

### Vorteile:

- > Durch diese Variante können ggf. Höhenbegrenzungen im Bebauungsplan eingehalten werden.

### Nachteile:

- > höhere Spritzwasserbelastung auf die Fassade
- > Eine intensive Wartung und Pflege ist notwendig.
- > Farbliche Unterschiede des Außenputzes sind auf Dauer nicht zu verhindern.



### VARIANTE 3

(z. B. im Bereich der Terrassentür möglich)

#### Wesentliche Merkmale:

- > Sockelhöhe von mindestens 15 cm und ein 30 cm breiter Kiesstreifen
- > Die Erdterrasse wird mit Stellkanten, U-Steinen oder L-Steinen durch Sie ausgeführt.
- > Das Gebäude wird über Gitterroste an den Terrassentüren erschlossen.
- > Beim Kiesbett wird der Einbau einer Drainage empfohlen.
- > Bei dieser Variante ist die Fassade für einen ausreichenden Schutz ca. 30 cm hoch ab Unterkante der Außenwand mit einer wasserabweisenden Beschichtung zu versehen.

#### Vorteile:

- > Durch diese Variante können ggf. Höhenbegrenzungen im Bebauungsplan eingehalten werden.
- > Der Terrassenbelag kann im gleichen Höhenniveau zum Austritt der Terrassentür ausgeführt werden.

#### Nachteile:

- > Als Nachteil ist die höhere Spritzwasserbelastung auf die Fassade anzuführen.
- > Farbliche Unterschiede des Außenputzes sind auf Dauer nicht zu verhindern.

### VARIANTE 4

(z. B. im Bereich der Terrasse möglich)

#### Wesentliche Merkmale:

- > Sockelhöhe von mindestens 15 cm und ein 30 cm breiter Kiesstreifen
- > Das Gebäude wird über Gitterroste an den Terrassentüren erschlossen.
- > Beim Kiesbett wird der Einbau einer Drainage empfohlen.
- > Die Erdterrasse wird mit Stellkanten, U-Steinen oder L-Steinen durch Sie ausgeführt.
- > Bei dieser Variante ist die Fassade für einen ausreichenden Schutz ca. 30 cm hoch ab Unterkante der Außenwand mit einer wasserabweisenden Beschichtung zu versehen.

#### Vorteile:

- > Durch diese Variante können ggf. Höhenbegrenzungen im Bebauungsplan eingehalten werden.
- > Der Terrassenbelag kann im gleichen Höhenniveau zum Austritt der Terrassentür ausgeführt werden.

#### Nachteile:

- > Als Nachteil ist die höhere Spritzwasserbelastung auf die Fassade anzuführen.
- > Farbliche Unterschiede des Außenputzes sind auf Dauer nicht zu verhindern.

### VARIANTE 5

(z. B. im Bereich einer Terrassentür mit nicht begehbaren Fensterbank möglich)

#### Wesentliche Merkmale:

- > Sockelhöhe von mindestens 15 cm und ein 30 cm breiter Kiesstreifen
- > Die Erdterrasse wird mit Stellkanten, U-Steinen oder L-Steinen durch Sie ausgeführt.
- > Das Gebäude wird über Gitterroste an den Terrassentüren erschlossen.
- > Beim Kiesbett wird der Einbau einer Drainage empfohlen.
- > Bei dieser Variante ist die Fassade für einen ausreichenden Schutz ca. 30 cm hoch ab Unterkante der Außenwand mit einer wasserabweisenden Beschichtung zu versehen.

#### Vorteile:

- > Durch diese Variante können ggf. Höhenbegrenzungen im Bebauungsplan eingehalten werden.
- > Der Terrassenbelag kann im gleichen Höhenniveau zum Austritt der Terrassentür ausgeführt werden.

#### Nachteile:

- > höhere Spritzwasserbelastung auf die Fassade
- > Farbliche Unterschiede des Außenputzes sind auf Dauer nicht zu verhindern.

### VARIANTE 6

(z. B. im Bereich der Haus- bzw. Terrassentür möglich)

#### Wesentliche Merkmale:

- > Die gängigste und einfachste Lösung erfolgt, wie hier dargestellt, mit Setzstufen, um die Sockelhöhe zu überwinden.
- > Bei dieser Variante ist die Fassade für einen ausreichenden Schutz ca. 30 cm hoch ab Unterkante der Außenwand mit einer wasserabweisenden Beschichtung zu versehen.

#### Nachteile:

- > Als Nachteil ist die höhere Spritzwasserbelastung auf die Fassade anzuführen.
- > Farbliche Unterschiede des Außenputzes sind auf Dauer nicht zu verhindern.



## 9. Allgemeine Informationen zu Ihrem OKAL-Haus

Die Erstellung der OKAL-Häuser erfolgt in Holzständerbauweise mit nachhaltigen Baustoffen renommierter Markenhersteller auf Basis der nachfolgenden Beschreibungen.



Das OKAL-Haus zu Wohnzwecken (nicht zu gewerblichen Zwecken) erfüllt die gesetzlichen Anforderungen an den Wärmeschutz (nach DIN 4108 und GEG) und Schallschutz in Bezug auf Außenlärm bis Lärmpegelbereich II (nach DIN 4109). Liegt das zu bebauende Grundstück in einem höheren Lärmpegelbereich (bis maximal Lärmpegelbereich IV), sind zusätzliche bauliche Maßnahmen zu ergreifen, die gegen Mehrkosten erworben werden können. Des Weiteren muss in diesem Fall ein Schallschutznachweis von einem Fachingenieur geführt werden, den Sie ebenfalls bei uns gegen Mehrkosten erwerben sollten.

In seltenen Fällen – zum Beispiel bei Bauten im Hoch- und Mittelgebirge – können regional höhere Schnee- oder Windlasten anfallen. Für eine erforderliche Erhöhung der Schnee- oder Windlast muss ein noch zu vereinbarendes Aufpreis gezahlt werden.

OKAL ist berechtigt, die Außenwände und/oder Innenwände komplett oder teilweise mit Holz- oder Gipswerkstoffplatten herzustellen. Diese Maßnahmen können zum Beispiel aufgrund von Brandschutzvorgaben, statischen Vorgaben, Schallschutzvorgaben und ökologische Aspekte usw. erforderlich sein.



## STATIK

OKAL stellt eine prüffähige Statik für das geplante Haus (ab Oberkante Bodenplatte/Kellerdecke) zur Verfügung. Sollten nachträgliche Wünsche zu statischen Änderungen führen, sind die hierfür anfallenden Kosten für notwendige konstruktive Änderungen von Ihnen zu tragen. Sofern eine Prüfung der statischen Berechnung durch einen Prüfenieur notwendig ist, sind die hierfür anfallenden Kosten von Ihnen zu tragen.

## GEBÄUDEENERGIEGESETZ (GEG)

### Haus nach GEG:

Die Erstellung eines Energieausweises auf Basis der Bauantragspläne ist im Leistungsumfang enthalten.

Sofern der vereinbarte Vertragsplan auf Ihren Wunsch nachträglich verändert wird (z. B. durch Fensteränderungen, Integration von Modulen), muss die Einhaltung des Gebäudeenergiegesetzes GEG 2020 von OKAL nochmals geprüft werden. Ergibt die Prüfung, dass zur Einhaltung des GEG 2020 aufgrund der gewünschten Änderungen zusätzliche Leistungen zu erbringen sind, können Sie diese gegen Aufpreis bei uns erwerben.

Seit dem 01.11.2020 gilt das Gebäudeenergiegesetz GEG. Es werden stichprobenhafte Kontrollen durch die Länder durchgeführt. Um diesen Kontrollen Genüge zu tun, müssen die Leistungen überwacht, dokumentiert und die Übereinstimmung mit dem projektbezogenen Energieeinsparnachweis in einer Fachunternehmererklärung, Sachverständigenerklärung oder in sonstiger geeigneter Weise nachgewiesen werden.

Die Überwachung bzw. Dokumentation zur Erlangung des Energieausweises ist für die Leistungen im Leistungsumfang enthalten, die von OKAL bzw. dessen Partnerunternehmen erbracht werden. Die Überwachung bzw. Dokumentation der nicht von OKAL zu erbringenden Leistungen muss durch Sie erfolgen. Die jeweilige Dokumentation ist an OKAL weiterzuleiten.

## OKAL KFW-EFFIZIENZHAUS

### KfW-Effizienzhaus 55 im Standard:

Die OKAL-Häuser erreichen bereits im Standard die Vorgaben für ein KfW-Effizienzhaus 55. Berücksichtigt hierbei ist die im Standard enthaltene Proxon Frischluftwärmetechnik und die Errichtung des Hauses auf einer Bodenplatte.

Sofern Sie sich für die Ausführung eines Kellers entscheiden, sind weitere Maßnahmen zur Erreichung der Vorgaben für ein KfW-Effizienzhaus erforderlich, die Sie gegen Aufpreis bei OKAL erwerben können.

Selbstverständlich kann jedes OKAL-Haus auch als KfW-Effizienzhaus 40 ausgeführt werden. Hierzu sind weitere Dämmmaßnahmen erforderlich, die Sie gegen Aufpreis erwerben können. Erwerben Sie zusätzlich zu den weiteren Dämmmaßnahmen noch ein Hauskraftwerk bei OKAL, ist jedes OKAL-Haus auch als KfW-Effizienzhaus 40 Plus ausführbar.

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

### Zusatzleistung NH-Zertifikat

Auf Wunsch erhalten Sie für Ihr OKAL-Haus eine Zertifizierung nach den Kriterien „Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude“, ausgestellt durch eine vom Bundesbauministerium zertifizierte Stelle (QNG-Zertifizierung). Die QNG-Zertifizierung ist Voraussetzung zur Erlangung einer Förderung im Programm KfW Wohngebäude-Kredit 261 (Effizienzhaus 40 mit Nachhaltigkeitsklasse). Diese Zusatzleistung ist nur in der Ausbaustufe einzugsfertig (EF) verfügbar und setzt ein OKAL-Haus auf Bodenplatte (kein Keller) mit dem Effizienzhaus-Standard KfW-40 voraus.

### Hinweise zu einem Haus auf Keller:

Die Heiztechnik muss im Erdgeschoss aufgestellt werden. Sofern Sie diese gegen Aufpreis dennoch in den Keller verlegen, sind weitere energetische Maßnahmen zur Erreichung der Vorgaben nach GEG zu erbringen, die Sie dann gegen Aufpreis bei OKAL erwerben müssen.



KfW-55

EffizienzHaus



KfW-40

EffizienzHaus



KfW-40 Plus

EffizienzHaus





## 10. Die Außenwände

Das nach hohen Qualitätsansprüchen entwickelte und permanent verbesserte OKAL-Wandsystem kombiniert effizienten Schallschutz mit Wärmedämmung, die Ihre Energiekosten dauerhaft reduziert und die Umwelt schont. Das System ist bauphysikalisch auf dem Stand der Technik und zukunftsweisend für energiesparendes Bauen. Alle OKAL-Außenwände entsprechen nicht nur dem Stand des aktuellen GEG, sondern finden auch Anwendung bei einer Ausführung als KfW-Haus 55 bzw. KfW-Haus 40. (Stand bei Drucklegung: GEG 2020.)

### 10.1 DIE OKAL-WAND

Kennzeichnend für die OKAL-Wand, bestehend aus einer Holzverbundkonstruktion mit einem mineralischen Strukturputz, ist ein guter Dämmwert. Die Außenwandstärke von 34,6 cm erreicht einen U-Wert von  $0,120 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Der Strukturputz ist standardmäßig weiß.

#### Aufbau der OKAL-Wand mit Strukturputzfassade (von außen nach innen):

- > Bei vollflächiger weißer Putzausführung erfolgt ein einfacher Farbanstrich (Egalisationsanstrich) der Fassade mit bioziden Wirkstoffen.
- > 3 mm Außenputz mit 3 mm Körnung wird auf der Baustelle fugenlos in Weiß aufgebracht.
- > 3,5 mm Grundputz mit Armierungsgewebe
- > Wärmedämmplatte aus Hartschaum als Putzträger, der vollflächig mit einem Armierungsgewebe aufgebracht und mit einer speziellen Kantenschutzverstärkung versehen wird
- > Standard-U-Wert von  $0,120 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  durch eine verstärkte Dämmschicht von 140 mm
- > Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte (12,5 mm)
- > 160 mm starke Fachwerkkonstruktion aus getrocknetem Holz. Die Zwischenräume sind mit exakt eingepasstem Mineraldämmstoff wärme- und schallgedämmt.
- > Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte (12,5 mm)
- > Dampfdiffusionsbremse
- > Gipskartonplatte (12,5 mm)
- > Spachtelung der Fugen, Anschlüsse und Schrauben für eine mittelstrukturierte Raufasertapete
- > Raufasertapete mittlerer Struktur inkl. weißen Anstrichs

Die Untermörtelung der Fuge zwischen Außenwand und Bodenplatte oder Kellerdecke erfolgt ebenfalls durch OKAL.

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

MV EF

EF

TF MV EF





Die Außenmaße des Hauses und die Wandlängen ergeben sich aus den Vertragsplänen. Gegen einen Aufpreis besteht die Möglichkeit, das Haus entlang der Traufe zu verlängern. Ein Raster entspricht dabei einer Verlängerung von 60 cm. Bei einer Verlängerung um mehrere Raster können aus statischen Gründen, z. B. aufgrund notwendiger Stahlträger, weitere Mehrkosten entstehen. Hausverbreiterungen (Giebelverbreiterungen) sind gegen einen Aufpreis möglich, allerdings nur, wenn es im Einzelfall von OKAL geprüft und zugesagt wurde.

Für Häuser mit Grenzbebauung steigen im Grenzbereich die Anforderungen an den Brandschutz. In diesem Fall ist eine Gebäudeabschlusswand erforderlich (siehe 32.4 „Gebäudeabschlusswand“).

#### Markisenbefestigung:

Gegen Aufpreis können Sie die Vorbereitung zur Anbringung einer Markise bei OKAL beauftragen. Zur nachträglichen Anbringung einer Markise (bis 5 m Breite) durch ein von Ihnen zu beauftragendes Fachunternehmen wird werkseitig lediglich konstruktiv ein Randbalken vorgesehen, der vom Wärmedämmverbundsystem überdeckt wird. Alle Befestigungsmaterialien sind vom Fachunternehmen (Markisenbauer) auf unsere Konstruktion und das Wärmedämmverbundsystem abzustimmen. Die Befestigung ist traufseitig ab einem Kniestock von mindestens 60 cm möglich.

#### Wechsel für bauseitige Rohbauöffnung:

Gegen Aufpreis können Sie einen Wechsel zur Durchführung einer Rohbauöffnung in Eigenleistung beauftragen. Die Rohbauöffnung ist ausschließlich für die nachträgliche Ausführung eines außenliegenden Schornsteins (z. B. Edelstahlschornstein) oder die nachträgliche Ausführung einer Zugangstür zu einer nachträglich von Ihnen zu errichtenden Garage vorgesehen. Von OKAL wird das Ständerwerk so angeordnet, dass die Rohbauöffnung von Ihnen in dem gemäß Bauantragsplan vereinbarten Maß ausgeführt werden kann. Die Außenwand ist von außen geschlossen und wird durchgehend verputzt. Die maximale Breite des Wechsels beträgt 1,40 m und wird im Bauantragsplan dargestellt.

Hinweise:

- > Die Wanddurchführung darf erst nach der Hausübergabe durch Sie erfolgen.
- > Notwendige Wanddurchführungen bzw. Halterungen an der Hausfassade müssen sach- und fachgerecht von Ihnen ausgeführt und abgedichtet werden.
- > Eine Gewährleistung für alle von Ihnen vorgenommenen Arbeiten wird ausdrücklich ausgeschlossen.

Weitere Hinweise bei Ausführung eines außenliegenden Schornsteins durch Sie:

- > Die Pfostenaufteilung wird von OKAL so vorbereitet, dass ausreichende Abstände zu brennbaren Holzbauteilen gewährleistet sind.
- > Alle weiteren Brandschutzmaßnahmen sind nach Rücksprache mit dem Schornsteinfeger zu erbringen.

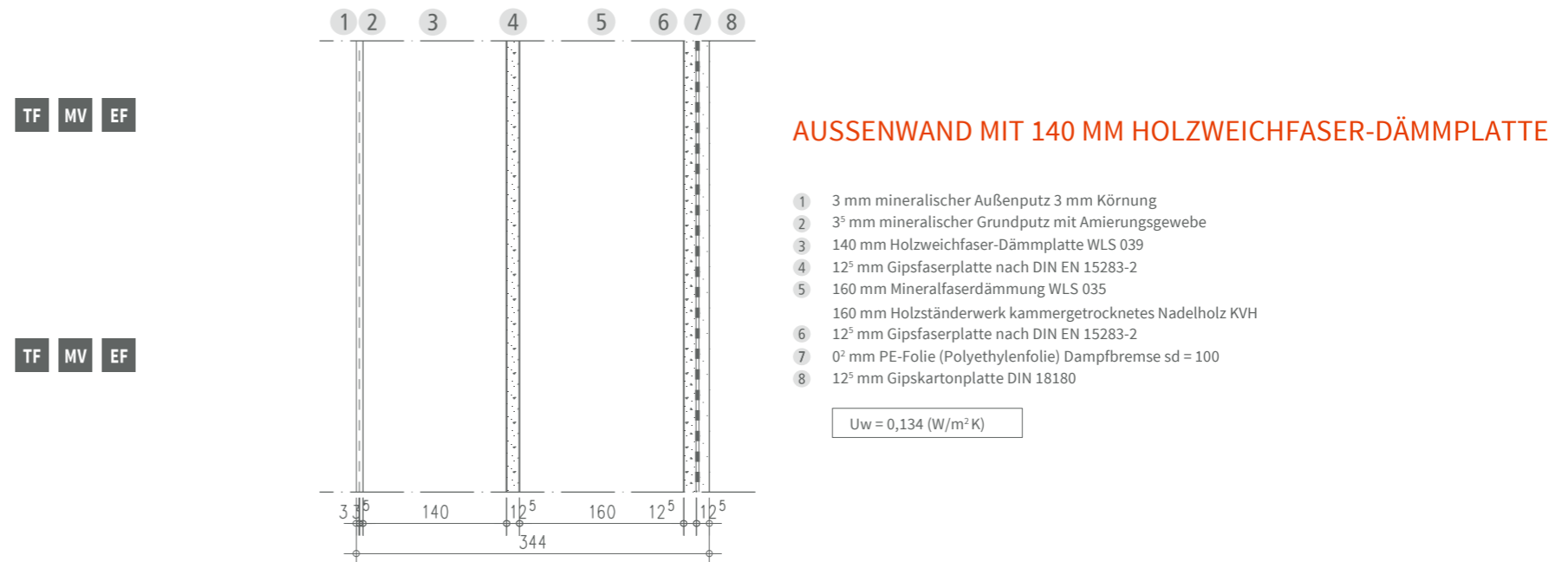
### 10.1.2 ALTERNATIVES WÄRME-DÄMM-VERBUNDSYSTEM

**Optional gegen Aufpreis:** Die Wärmedämmplatte, des Wärme-Dämm-Verbundsystems Ihres OKAL-Hauses, wird anstatt mit expandiertem Polystyrol, mit einer Holzweichfaser-Dämmplatte als Putzträger ausgeführt.

Wichtig:

- > Die Wärmeleitstufe der Holzweichfaser-Dämmplatten beträgt (WLS 039).
- > Der U-Wert dieser Wandaufbauvariante beträgt 0,134 (W/m<sup>2</sup>K).

- > Eine Neuberechnung des GEG-Nachweises muss ausgeführt werden.
- > Zum Erreichen der vereinbarten Energieeffizienzklasse können weitere Mehrkosten entstehen.
- > Eine Fassadenverkleidung mit Klinkerriemchen, ist in Verbindung mit dem Holzweichfaser Wärme-Dämm-Verbundsystem, nicht möglich.



### 10.2 DER AUSSENPUTZ

Der mineralische Außenputz wird in der Farbe Weiß ausgeführt.

#### Hinweis zum Außenputz:

Das Wärmedämmverbundsystem ist durch das Deutsche Institut für Bautechnik für die Anwendung als Fassadensystem im Fertigtbau speziell zugelassen. Der dabei eingesetzte mineralische Oberputz gemäß DIN EN 998-1 folgt dem Merkblatt „Entscheidungshilfen zur Verringerung des Biozideinsatzes an Fassaden“ des Umweltbundesamtes. Dies auch vor dem Hintergrund, dass es „von Haus aus“ eine zeitlich begrenzte Schutzwirkung gegen den Befall von Algen und Pilzen mit sich bringt. Bei dem verwendeten natürlichen mineralischen Putzsystem ist die Schutzwirkung auf die Alkalität der Bindemittel (Kalk, Zement) zurückzuführen. Dabei wird insbesondere Wert auf ökologische und gesundheitlich unbedenkliche Baumaterialien gelegt.

An exponierten Standorten wie Waldrand-, Tal- oder Gewässerlage sowie in regenreichen oder nebligen Landstrichen, wo erhöhte Luftfeuchtigkeit vorkommt, ist im Hinblick auf einen Algen- und Pilzbefall mit einer erhöhten Gefährdung zu rechnen. Auch hausnahe Bepflanzungen begünstigen den Algen- und Pilzbefall, insbesondere wenn Bäume, Sträucher, Efeugewächse usw. in Abständen von weniger als 2 m an das Gebäude gepflanzt werden.

An Fassaden, bei denen mit einer erhöhten Gefährdung durch Algen- und Pilzbefall zu rechnen ist, sind zusätzliche Maßnahmen, wie z. B. ein Fassadenanstrich, empfehlenswert. Wichtig zu wissen ist, dass ein Fassadensystem allein keinen dauerhaften Schutz gegen Algen- und Pilzbefall bietet.



Algen- und Pilzbewuchs an Fassaden lassen sich mit keinem ökologisch vertretbaren Produkt dauerhaft verhindern, jedoch mit geeigneten Maßnahmen deutlich einschränken bzw. verzögern. Die Funktionstüchtigkeit einer Fassade wird durch den Bewuchs mit Algen oder Pilzen nicht beeinträchtigt.

Bei vollflächiger weißer Putzausführung erfolgt ein Erstanstrich (Egalisationsanstrich) der Fassade mit bioziden Wirkstoffen.

#### Farbiger Außenputz:

Sie können gegen Aufpreis eine ein-, zwei- oder dreifarbige Farbgestaltung bei OKAL erwerben. Eine weiße Putzfassade kann mit bis zu zwei weiteren, von OKAL definierten, Farbgruppen kombiniert werden. Diese Farbgruppen können auch untereinander individuell zusammengestellt werden. Ist die Grundfarbe Weiß und sind nur Teilflächen farbig, wird der gesamte Außenputz in Weiß ausgeführt und die Teilflächen werden in dem von Ihnen gewünschten Farbton gestrichen. Wird der gesamte Außenputz in einer anderen Farbe als Weiß ausgeführt, wird dieser direkt eingefärbt und mit einer Farbbeschichtung versehen.

Hinweis: Die farbigen Teilflächen dürfen nicht mehr als 30% der gesamten Fassadenfläche betragen.

#### Faschen:

Fensterfaschen können gegen Aufpreis in von OKAL definierten Ausführungen gestaltet werden. Faschen können als gestalterisch abgesetzte Umrahmungen von Fassadenöffnungen (üblicherweise um Fenster und Türen) farblich gestaltet sein.

TF MV EF

### 10.3 ALTERNATIVE FASSADEN

Auf besonderen Wunsch kann gegen Aufpreis eine Klinkerriemchen-, Holz-, Titanzink- oder Sandstein-Fassadenverkleidung realisiert werden.



#### 10.3.1 DIE OKAL-WAND MIT KLINKERRIEMCHEN

Optional gegen Aufpreis: Die Außenwand Ihres OKAL-Hauses oder einzelne Bauteile können auch mit einer Fassade aus witterungsbeständigen Klinkerriemchen versehen werden. Diese OKAL-Fassade hat dann folgenden Aufbau:

TF MV EF

- > frostbeständige Klinkerriemchen/Natursteinwerk für Fassadendämmsysteme
- > Klebemörtel: mineralischer, flexibler Verlegemörtel für Klinkerriemchen, Keramik-, Natursteinfliesen
- > Befestigung: Dämmplattenbefestiger
- > Standard-U-Wert von 0,120 W/(m<sup>2</sup>K) durch eine verstärkte Dämmschicht von 140 mm
- > Der weitere Wandaufbau entspricht der OKAL-Wand, jedoch nur mit Grundputz, ohne Endputz.

Die Gesamtstärke der OKAL-Wand mit Klinkerriemchen beträgt ca. 36 cm und erreicht einen U-Wert von 0,120 W/(m<sup>2</sup>K).

Die Abmessung der Riemchen ist abhängig von der Farbwahl, die im Architektengespräch oder bei der Bemusterung erfolgt.

Sie können unter den Modellen/Farben Glatt Uni 130, Glatt Bunt 200, Glatt Bunt 270, Sandig 410, Sandig 425, Sandig 438, Sandig 465, Sandig 470, Gekerbt 830, Gekerbt 850, Gekerbt 870 wählen.

In der Erdbebenzone 3 kann eine Klinkerriemchenfassade nicht ausgeführt werden. Eine Prüfung erfolgt im Architektengespräch. Die Ausführung der Klinkerriemchen an einer Gebäudeabschlusswand ist nicht möglich.

Je nach Dämmstärke der Außenwand kann es erforderlich sein, dass äußere Alufensterbänke an Balkontüren und Fenstern verbreitert werden müssen.

#### 10.3.2 DIE OKAL-WAND MIT MASSIVHOLZVERKLEIDUNG

Optional gegen Aufpreis: Eine besondere architektonische Note gibt Ihrem Zuhause die OKAL-Wand mit Massivholzverkleidung. Diese Fassadenvarianten können an einzelnen Bauteilen (nicht für das gesamte Haus und nicht für Teilflächen möglich) ausgeführt werden und haben folgenden Aufbau:

TF MV EF

- > Holzverschalung in unten beschriebenen Ausführungsvarianten
- > Fassadenhinterlüftung mit Tragkonstruktion (27 mm Lattung/3-Schicht-Platte) inklusive diffusionsoffener und UV-beständiger Unterspannbahn
- > Der weitere Wandaufbau entspricht der OKAL-Wand, jedoch ohne Grund- und ohne Endputz.

Der U-Wert dieser Fassadenvarianten beträgt 0,120 W/(m<sup>2</sup>K).

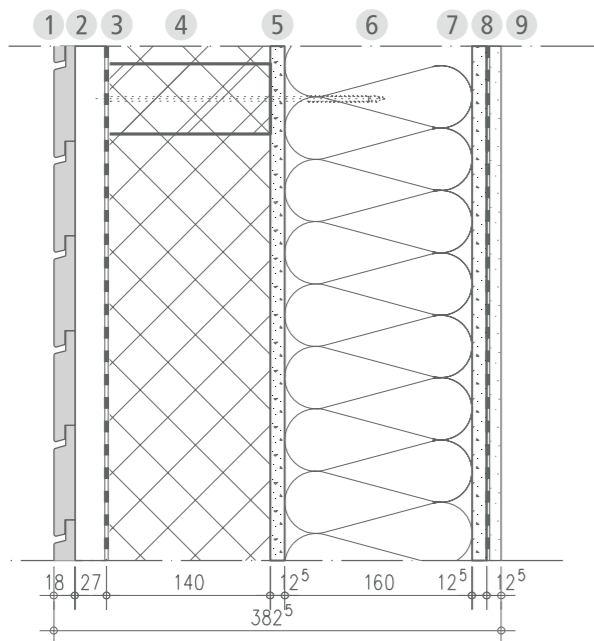
Je nach Dämmstärke der Außenwand kann es erforderlich sein, dass äußere Alufensterbänke an Balkontüren und Fenstern verbreitert werden müssen.

Sie können aus den nachfolgend beschriebenen Holzverschalungsvarianten wählen.

## FASSADENPROFIL HOLZVERSCHALUNG

**Produkt:** waagerechte Holzverschalung mit Holzöl behandelt  
**Befestigung:** verdeckte Nagelnut  
**Farbtöne:** natur, teak, quarzgrau, ipé, bangkirai oder azzurograu

Hinweis: Holz ist ein Naturwerkstoff. Bei Holzprodukten, die der Bewitterung ausgesetzt sind (Niederschläge, direkte Sonneneinstrahlung), muss wegen der schwankenden Holzfeuchte mit Rissbildung und Verwerfen gerechnet werden. Hierbei handelt es sich um unabdingbare Eigenheiten des Werkstoffes Holz. Solche Risse stellen keinen Mangel dar. Eine Reklamation wird hierdurch nicht begründet. Nach DIN 4074 sind Risse zulässig, die die Statik und Haltbarkeit nicht negativ beeinflussen.



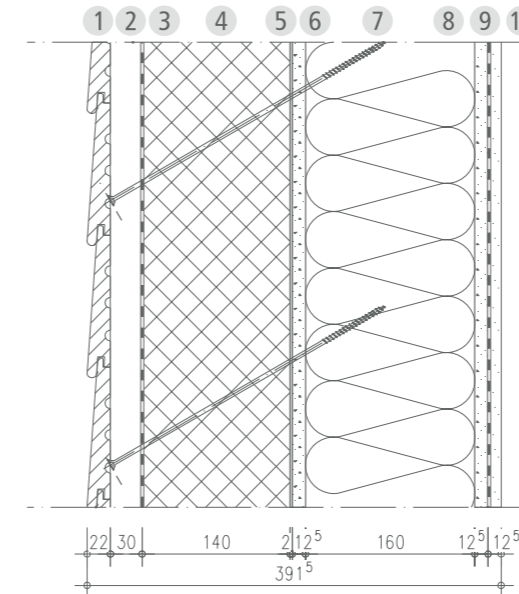
### AUSSENWAND MIT WECHSELFALZPROFIL

- 1 18mm Wechselfalzprofil
- 2 27mm Lattung
- 3 Unterspannbahn
- 4 140 mm Hartschaum WLG 032 PS 15
- 5 140 mm Montageholz, technisch getrocknetes Nadelholz
- 6 12<sup>5</sup> mm Gipsfaserplatte nach DIN EN 15283-2
- 7 160 mm Mineralfaserdämmung WLG 035
- 8 160 mm Holzständerwerk technisch getrocknetes Nadelholz KVH
- 9 0<sup>2</sup> mm PE-Folie (Polyethylenfolie) Dampfbremse sd = 100
- 9 12<sup>5</sup> mm Gipskartonplatte DIN 18180

U-Wert = 0,120 (W/m<sup>2</sup>K)

## FASSADENPROFIL SOFTLINE-SCHALUNG

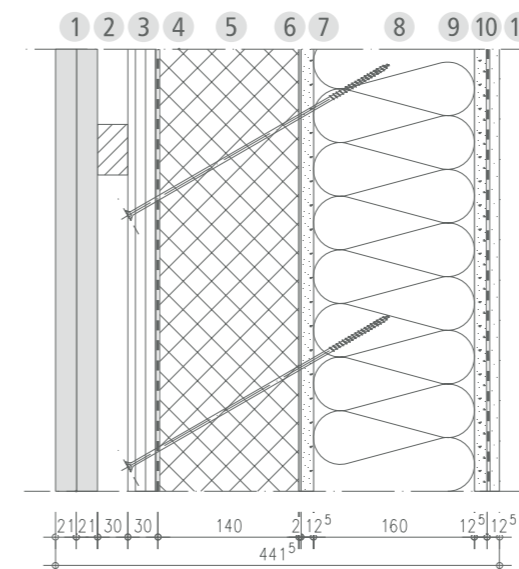
**Produkt:** Fassadenholz, Softline-Schalung, waagerechte Nut und Feder, Rückseite mit Trockennuten  
**Holzart:** Nordische Fichte  
**Abmessung:** 19 × 121 mm (Deckmaß 111 mm)  
**Sortierung:** A-Sortierung (nach DIN EN 14519 Innen- und Außenbekleidung aus massivem Nadelholz)  
**Oberfläche:** gehobelt  
**Gebrauchskl.:** (nach DIN EN 335) GK 1 bis GK 3.1  
**Befestigung:** 1 × nicht sichtbare Befestigung durch verdeckte Nagelnut und 1 × sichtbare Befestigung mit nicht rostenden Schrauben, Klammern und Nägeln möglich  
**Farbtöne:** Eiche hell, Golden Oak, Rotbraun, Rubinrot, Tannengrün, Verkehrsweiß, Lichtgrau, Silbergrau, Anthrazitgrau oder Stahlblau



### AUSSENWAND MIT 140 MM HARTSCHAUM UND KEIL-STÜLP-SCHALUNG

- 1 29/14 mm Keil-Stülp-Schalung
- 2 30 mm Lattung
- 3 Unterspannbahn
- 4 140 mm expandierter Polystyrol-Hartschaum WLS 032
- 5 2 mm Kleber
- 6 12<sup>5</sup> mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- 7 160 mm Mineralfaserdämmung WLS 035
- 8 160 mm Holzständerwerk technisch getrocknetes Nadelholz
- 9 12<sup>5</sup> mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- 9 Dampfbremse sd = 100
- 10 12<sup>5</sup> mm Gipskartonplatte

U-Wert = 0,120 (W/m<sup>2</sup>K)



### AUSSENWAND MIT 140 MM HARTSCHAUM UND BODEN-DECKEL-SCHALUNG

- 1 20 mm Boden-Deckel-Schalung (Ober-/Unterdecker)
- 2 30/50 mm Konterlattung technisch getrocknetes Nadelholz
- 3 30/120 mm Lattung
- 4 Unterspannbahn
- 5 140 mm expandierter Polystyrol-Hartschaum WLS 032
- 6 2 mm Kleber
- 7 12<sup>5</sup> mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- 8 160 mm Mineralfaserdämmung WLS 035
- 9 160 mm Holzständerwerk technisch getrocknetes Nadelholz
- 10 12<sup>5</sup> mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- 10 Dampfbremse sd = 100
- 11 12<sup>5</sup> mm Gipskartonplatte

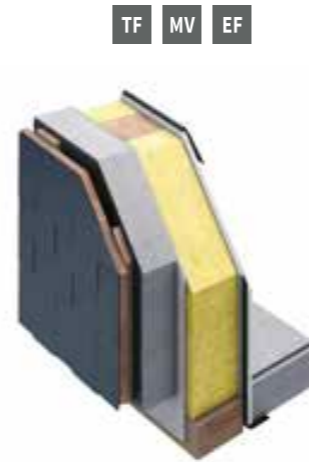
U-Wert = 0,120 (W/m<sup>2</sup>K)

### 10.3.3 ALTERNATIVE FASSADENGESTALTUNG MIT TITANZINK

Mit Titanzink verkleidete Fassadenelemente setzen moderne Akzente. Auch diese Gestaltungsvariante ist gegen Aufpreis erhältlich. Angeboten werden hier Großrauten vorbewittert, in den Farbtönen Blaugrau oder Schiefergrau, für einzelne Bauteile ab einer Fläche von 20 m<sup>2</sup> mit nachfolgendem Aufbau:

#### Titanzinkfassade:

- > Tragkonstruktion inkl. einer zusätzlichen Wärmedämmschicht und Fassadenhinterlüftung
- > Der weitere Wandaufbau entspricht der OKAL-Wand, jedoch ohne Grund- und ohne Endputz.
- > Die Gesamtstärke der OKAL-Wand mit Titanzink beträgt ca. 39,5 cm.  
Der U-Wert dieser Fassadenvarianten beträgt 0,120 W/(m<sup>2</sup>K).



### 10.3.4 SANDSTEINFASSADE

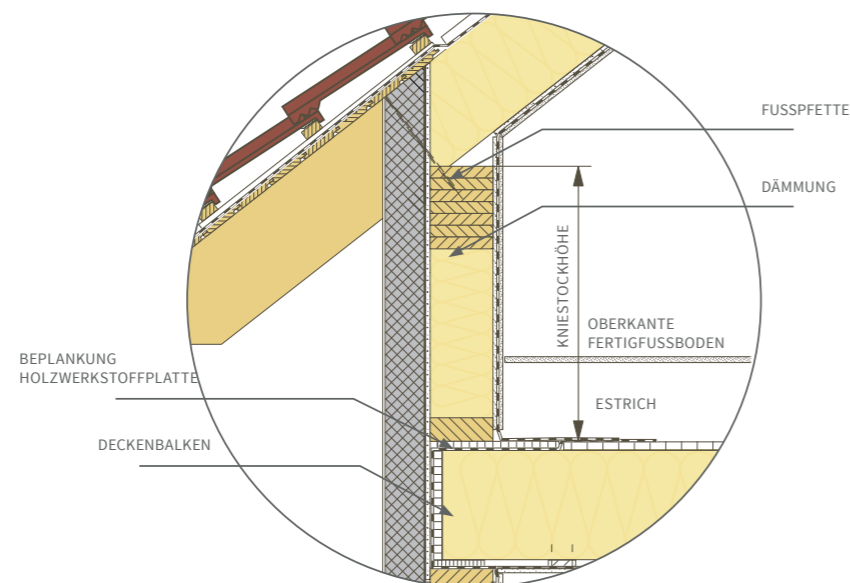
Gegen Aufpreis können Sie eine Sandsteinfassade an einzelnen Bauteilen (nicht für das gesamte Haus möglich) in folgender Ausführung bei OKAL erwerben:

- > Bekleidung: Sandstein auf Faserzement, 1 – 3 mm stark, Quarzgehalt: ca. 95 %
- > Diese Ausführung wird anstelle des mineralischen Außenputzes auf den mineralischen Grundputz montiert.
- > Jedes Sandsteinelement stellt ein Unikat dar und unterliegt als solches natürlichen farblichen und strukturellen Schwankungen. Die Verlegung erfolgt im unregelmäßigen Läuferverband mit unterschiedlichen Formaten.
- > Sie können unter den Farbtönen Vanilla, Crema, Macchiato und Honig wählen.

TF MV EF

### 10.4 DER KNIESTOCK

Die Höhe des eventuell enthaltenen Kniestocks ergibt sich aus den Vertragsplänen. OKAL definiert den Bereich zwischen Oberkante Rohfußboden des Dachgeschosses bis Oberkante Fußpfette als Kniestock. Die nachfolgende Zeichnung veranschaulicht dies.

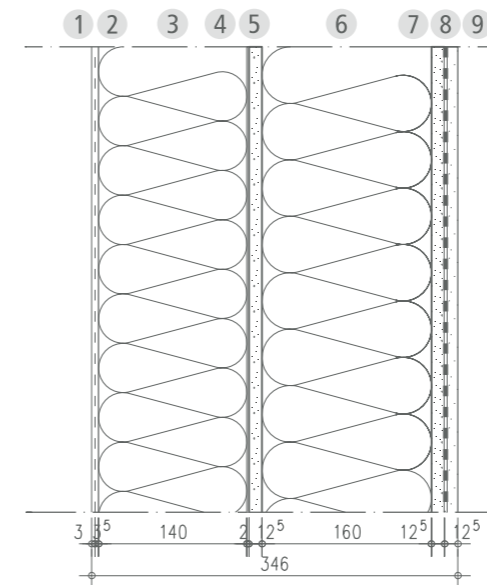


### 10.5 ALTERNATIVES WÄRME-DÄMM-VERBUNDSYSTEM

Optional gegen Aufpreis: Die Wärmedämmplatte des Wärme-Dämm-Verbundsystems Ihres OKAL-Hauses wird anstatt mit expandiertem Polystyrol, mit einer Mineralwolle-Dämmplatte (bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-33.47-811) als Putzträger ausgeführt.

#### Wichtig:

- > Die Wärmeleitstufe der Mineralwolle-Dämmplatten beträgt WLS 035, der U-Wert dieser Wandaufbauvariante beträgt 0,125 W/(m<sup>2</sup>K).
- > Eine Neuberechnung des GEG-Nachweises muss ausgeführt werden.
- > Zum Erreichen der vereinbarten Energieeffizienzklasse können weitere Mehrkosten entstehen.
- > Eine Fassadenverkleidung mit Klinkerriemchen ist in Verbindung mit dem Mineralwolle-Wärme-Dämm-Verbundsystem nicht möglich.



#### ALTERNATIVES WÄRME-DÄMM-VERBUNDSYSTEM: AUSSENWAND MIT 140 MM MINERALWOLLE-DÄMMPLATTE

- 1 3 mm Außenputz 3 mm Körnung
- 2 3<sup>5</sup> mm Grundputz mit Armierungsgewebe
- 3 140 mm Mineralwolle-Dämmplatte B1 WLS 035
- 4 2 mm Kleber
- 5 12<sup>5</sup> mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- 6 160 mm Mineralfaserdämmung A1 WLS 035  
160 mm Holzständerwerk kammergetrocknetes Nadelholz KVH
- 7 12<sup>5</sup> mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- 8 Dampfbremse sd = 100
- 9 12<sup>5</sup> mm Gipskartonplatte

U-Wert = 0,125 (W/m<sup>2</sup>K)

### DAS FENSTER IM KNIESTOCK

#### Kniestockhöhe weniger als 1,50 m:

Der Einbau von Kniestockfenstern ist bei einer Kniestockhöhe von weniger als 1,50 m nicht möglich.

#### Kniestockhöhe ab 1,50 m:

Bei einer Kniestockhöhe von 1,50 m oder höher (Oberkante Rohfußboden bis Oberkante Fußpfette) können festverglaste Kniestockfenster mit einem Rohbauöffnungsmaß in der Höhe von 680 mm – im Standard mit Rollläden – eingebaut werden. Die Brüstungshöhe beträgt ca. 17,5 cm.

Gegen Aufpreis kann das Kniestockfenster als Dreh-Kipp-Variante inkl. eines von außen aufgeschraubten Gitters als Absturzsicherung erworben werden.

# 11. Die Innenwände

Die Ansprüche an moderne Innenwände sind vielfältig: Sie müssen den hohen Anforderungen an Wärme- und Schallschutz gerecht werden und gleichzeitig jede Menge aushalten!

## Die vierschichtigen Innenwände haben folgenden Wandaufbau:

- > Raufasertapete mittlerer Struktur inkl. weißen Anstrichs
- > Spachtelung der Fugen, Anschlüsse und Schrauben für eine mittelstrukturierte Raufasertapete
- > 12,5 mm Gipskartonplatte
- > 12,5 mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- > 100 mm Fachwerkkonstruktion aus getrocknetem Massivholz. Die Zwischenräume sind mit 40 mm Mineraldämmstoff wärme- und schallgedämmt.
- > 12,5 mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- > 12,5 mm Gipskartonplatte
- > Spachtelung der Fugen, Anschlüsse und Schrauben für eine mittelstrukturierte Raufasertapete
- > Raufasertapete mittlerer Struktur inkl. weißen Anstrichs



Sollte aufgrund statischer Erfordernisse eine stärkere Rahmenkonstruktion der Innenwände zwingend erforderlich sein, führen wir sie ohne Mehrkosten für Sie nach der individuell gefertigten Statik aus.

Nachträglich von Ihnen gewünschte Änderungen des Grundrisses können die ursprünglich geplante statische Funktion der Innenwände als tragend oder nichttragend verändern und werden in einem gemeinsamen Architektengespräch vorbehaltlich der statischen Prüfung von OKAL festgelegt.

Gegen einen Aufpreis können die Innenwände bei der Hausplanung verschoben werden, sofern die statischen Vorgaben von OKAL eingehalten werden.

Sofern auf Ihren Wunsch Wandelemente komplett entfallen sollen, erfolgt keine Reduzierung der vereinbarten Vergütung.

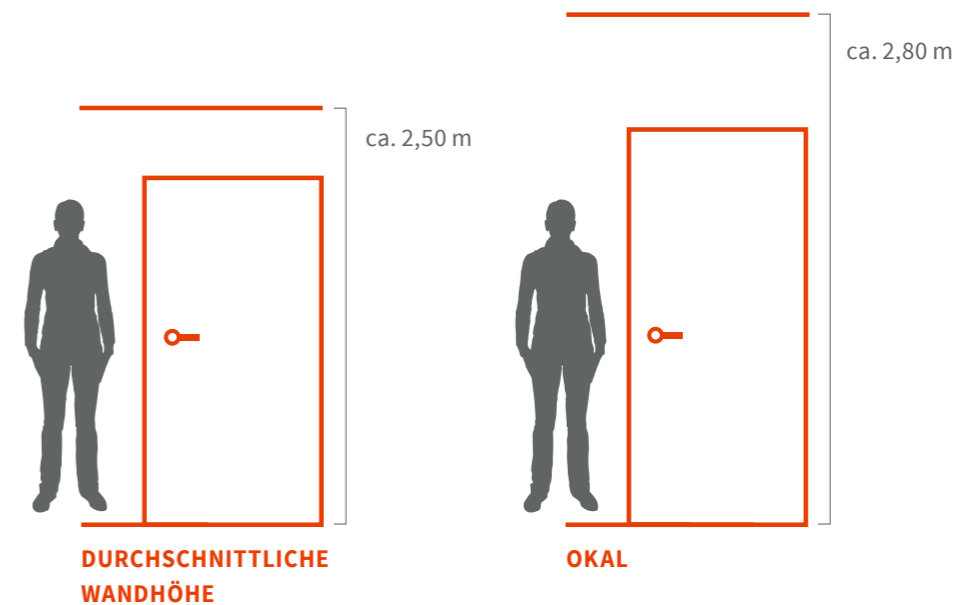
# 12. Die Raumhöhe



Das OKAL-Haus ist bereits mit einer lichten Raumhöhe im Erdgeschoss und – sofern vorhanden – im Obergeschoss von ca. 2,80 m ausgestattet.

Das Dachgeschoss hat im Bereich der Decke eine Höhe von ca. 2,68 m.

Muss aufgrund bebauungsplanrechtlicher Erfordernisse eine geringere lichte Raumhöhe ausgeführt werden oder sollten Sie dies ausdrücklich wünschen, führen wir diese im Erd- und Obergeschoss gerne auch in ca. 2,50 m Höhe aus. Die Höhenmaße der Fenster, Fenstertüren und der Haustür verringern sich dann um ca. 18 cm. Die Höhe der Innentüren verringert sich dann um ca. 13 cm. Zudem werden 2 Innentreppeinstufen weniger ausgeführt, was sich auf die Grundrissgestaltung auswirkt. Die Höhe des Dachgeschosses bleibt unverändert. Jedoch reduzieren sich im Dachgeschoss analog zum Erdgeschoss die Höhen der Fenster, Fenstertüren und Innentüren.



Das Unternehmen ist berechtigt, die Außenwände und/oder Innenwände komplett oder teilweise mit Holzwerkstoffplatten statt mit Gipsfaserplatten herzustellen. Diese Maßnahme kann beispielsweise erforderlich sein, sofern sich das zu errichtende Gebäude in einer der Erdbebenzonen 1–3 befindet bzw. aufgrund sonstiger statischer Erfordernisse.



## 13. Die Geschossdecke

Die OKAL-Geschossdecke erfüllt gleich zwei wichtige Funktionen im Hausinneren: Zum einen ist sie die sichtbare Unterseite, die neben einer guten Wärmedämmung eine hohe Tragfähigkeit mitbringen muss. Zum anderen ist sie auch die Grundlage für den stabilen Boden im Ober-/ Dachgeschoss.

### Die Geschossdecke im Aufbau (zwischen Erdgeschoss und Obergeschoss bzw. ausgebautem/ausbaufähigem Dachgeschoss):

- > 22 mm Holzwerkstoffplatte (obere Lage)
- > 80 × 280 mm Deckenbalken gemäß statischer Berechnung
- > 40 mm Mineralfaser als Dämmstoff für Wärme- und Schallschutz zwischen den Deckenbalken; im Randbereich (umlaufend über den Außenwänden ca. 600 mm breit) werden die Deckenbalken voll gedämmt.

Zwingende statische Erfordernisse oder Planungsänderungen, die auf Wunsch des Bauherrn durchgeführt werden (bspw. Grundrissänderung), können eine andere Ausführung der Deckenbalken nach sich ziehen, wodurch ggf. Mehrkosten entstehen, die der Bauherr zu tragen hat.

### Aufbau der Deckenverkleidung:

- > 20 mm Lattenunterkonstruktion
- > Dampfdiffusionsbremse (bei einem ausgebauten Dachgeschoss nicht enthalten, da nicht erforderlich)

Abbildung auf dieser Seite enthält Sonderausstattung.

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

> 12,5 mm gütegeprüfte Gipskartonplatte

> Spachtelung der Fugen, Anschlüsse und Schrauben für eine mittelstrukturierte Raufasertapete

> Raufasertapete mittlerer Struktur inkl. weißen Anstrichs

TF MV EF

MV EF

EF

## 14. Das Dach

Die Form des Daches prägt den Charakter eines Hauses maßgeblich. Egal ob Sie sich für ein Flachdach, ein Pultdach, ein Walmdach oder ein Satteldach, den zeitlosen Klassiker, entscheiden: Alle OKAL-Dächer bestehen aus einer zimmermannsmäßig abgebundenen Dachkonstruktion aus getrocknetem Holz. Der Dachaufbau hat sich in seinen Konstruktionsdetails schon tausendfach bewährt.

In seltenen Fällen – zum Beispiel bei Bauten im Hoch- und Mittelgebirge – können regional höhere Schnee- oder Windlasten anfallen. Für eine erforderliche Erhöhung der Schnee- oder Windlast muss ein noch zu vereinbarendes Aufpreis gezahlt werden.

Zubehör wie Schneefanghalter oder Schneefanggitter kann gegen Aufpreis geliefert werden.

TF MV EF



Abbildung auf dieser Seite enthält Sonderausstattung.



### SATTELDACH

Ganz traditionell und zeitlos schön: das Satteldach mit den charakteristischen waagerechten Pfetten in der robusten Dachkonstruktion – ein über Jahrhunderte bewährter Klassiker.



### PULTDACH

Ein architektonischer Akzent mit dem gewissen Etwas: Das Pulldach lässt sich in einer oder auch in zwei ungleichen Dachflächen umsetzen.



### WALMDACH

Die Pfettendachkonstruktion mit flachem Neigungswinkel – hier als Walmdach realisiert – bietet nicht nur beim Bungalow eine interessante Alternative zum Flachdach.



### FLACHDACH

Klassisch und zugleich modern: Bei OKAL ist das Flachdach bereits im Standard mit einer speziellen Sensorfolie ausgestattet, die die Dichtheit des Daches überwachen kann.



## ZELTDACH

Bei dieser speziellen Dachform laufen die Dachflächen auf eine Spitze zu – sie kommt bei Häusern mit einem quadratischen Grundriss vor.

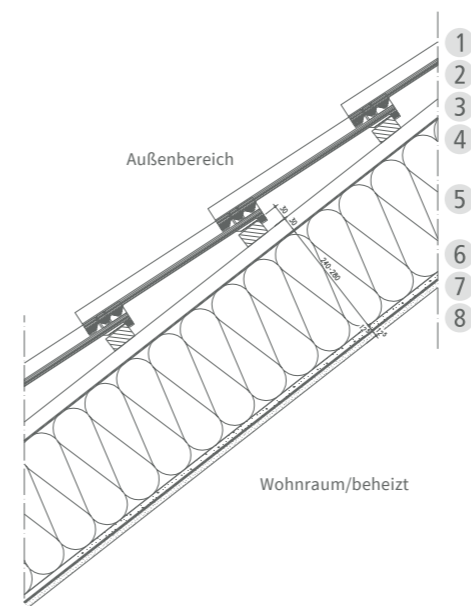
## 14.1 DER DACHAUFBAU

Im Nachfolgenden sind die Dachaufbauten der verschiedenen von OKAL angebotenen Dachformen dargestellt. Die im Leistungsumfang enthaltene Dachform ergibt sich aus den Vertragsplänen.

## SATTELDACH

Alle Satteldächer von OKAL werden mit einer Pfettendachkonstruktion ausgeführt. Hierbei sind verschiedene Kniestockhöhen, Dachneigungen (haustyp- und statikabhängig von 20° – 45°) und Dacheindeckungen (siehe 14.2 „Die Dacheindeckung“) gegen Aufpreis möglich. Die vereinbarte Kniestockhöhe und Dachneigung ergibt sich aus den Vertragsplänen. Der Dachaufbau ergibt sich aus der nachfolgenden Zeichnung.

Abbildung auf dieser Seite enthält Sonderausstattung.



## DACHAUFBAU BETONDACHSTEINE WOHNRAUM BEHEIZT

- 1 Dacheindeckung
- 2 30/50 mm Traglattung technisch getrocknetes Nadelholz
- 3 30/50 mm Lattung technisch getrocknetes Nadelholz
- 4 Unterdeckbahn UDB-B/Unterspannbahn USB-A
- 5 240 – 280 mm Sparrenlage technisch getrocknetes Nadelholz  
240 – 280 mm Mineralfaserdämmung WLS 032
- 6 12<sup>5</sup> mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- 7 Dampfbremse sd = 100
- 8 12<sup>5</sup> mm Gipskartonplatte

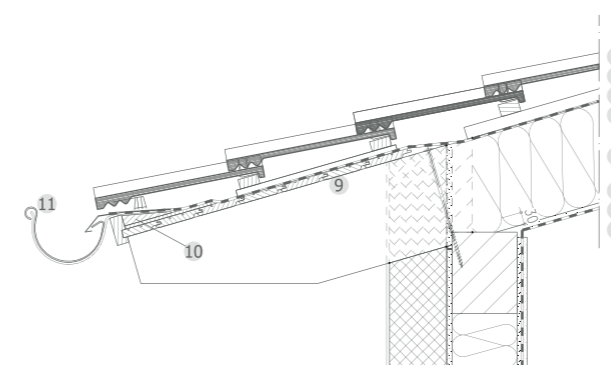
U-Wert (24/032) = 0,177 (W/m<sup>2</sup> K)  
U-Wert (28/032) = 0,153 (W/m<sup>2</sup> K)

## PULTDACH/VERSETZTES PULTDACH

Die OKAL-Pultdächer werden mit einer Pfettendachkonstruktion ausgeführt. Hierbei sind verschiedene Kniestockhöhen, Dachneigungen und Dacheindeckungen gegen Aufpreis möglich. Die vereinbarte Kniestockhöhe und Dachneigung ergibt sich aus den Vertragsplänen.

Die im Grundpreis enthaltene Dacheindeckung sowie die wählbaren Optionen werden im Kapitel 14.2 „Die Dacheindeckung“ beschrieben. Ab einer Dachneigung von 16° werden Betondachziegel ausgeführt. Liegt die vertraglich vereinbarte Dachneigung zwischen 10° und 15°, wird das Dach standardmäßig mit 0,70 mm Stehfalzeindeckung in Titanzink ausgeführt.

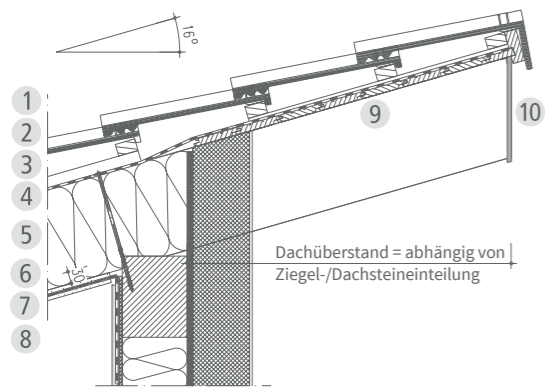
Die nachfolgenden Zeichnungen verdeutlichen die Dachaufbauten mit Ziegeln und der Stehfalzeindeckung sowie die Anschlusspunkte an der Traufe und am Firstpunkt.



## TRAUFPUNKT PULTDACH + SATTELDACH

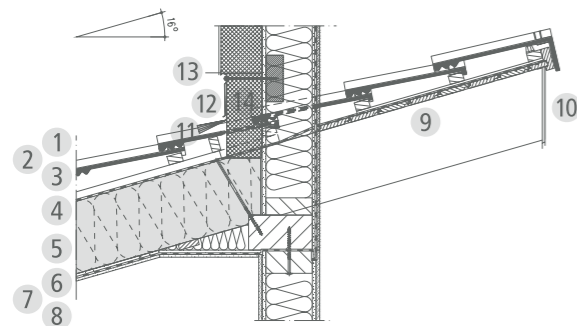
- 1 Dachziegel/Dacheindeckung
- 2 30/50 mm Traglattung technisch getrocknetes Nadelholz (Sortierklasse S10 gemäß DIN 4074)
- 3 30/50 mm Lattung technisch getrocknetes Nadelholz (Sortierklasse S10 gemäß DIN 4074)
- 4 Unterdeckbahn UDB-B/Unterspannbahn USB-A
- 5 200 – 280 mm Sparrenlage technisch getrocknetes Nadelholz KVH  
200 – 280 mm Mineralfaserdämmung WLS 032
- 6 12<sup>5</sup> mm Gipsfaserplatte nach DIN EN 15283-2
- 7 0<sup>2</sup> mm PE-Folie (Polyethylenfolie) Dampfbremse sd = 100
- 8 12<sup>5</sup> mm Gipskartonplatte DIN 18180 (ab TF)
- 9 19 mm Profilholzschalung technisch getrocknetes Nadelholz (A-B-Sortierung)
- 10 Traufbohle
- 11 Titanzink Regenrinne RG 150





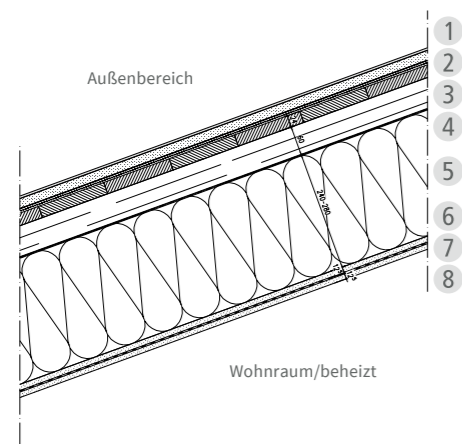
### FIRSTPUNKT PULTDACH

- 1 Dachziegel/Dacheindeckung
- 2 30/50 mm Traglattung technisch getrocknetes Nadelholz
- 3 30/50 mm Lattung technisch getrocknetes Nadelholz
- 4 Unterdeckbahn UDB-B/Unterspannbahn USB-A
- 5 200 – 280 mm Sparrenlage technisch getrocknetes Nadelholz  
200 – 280 mm Mineralfaserdämmung WLS 032
- 6 12<sup>5</sup> mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- 7 Dampfbremse sd = 100
- 8 12<sup>5</sup> mm Gipskartonplatte
- 9 19 mm Profilholzschalung technisch getrocknetes Nadelholz (A-B-Sortierung)
- 10 sichtbarer Sparrenkopf mit Blechabdeckung



### FIRSTPUNKT PULTDACH AN HAUSWAND

- 1 Dachziegel/Dacheindeckung
- 2 30/50 mm Traglattung technisch getrocknetes Nadelholz
- 3 30/50 mm Lattung technisch getrocknetes Nadelholz
- 4 Unterdeckbahn UDB-B/Unterspannbahn USB-A
- 5 200 – 280 mm Sparrenlage technisch getrocknetes Nadelholz  
200 – 280 mm Mineralfaserdämmung WLS 032
- 6 12<sup>5</sup> mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- 7 Dampfbremse sd = 100
- 8 12<sup>5</sup> mm Gipskartonplatte
- 9 19 mm Profilholzschalung technisch getrocknetes Nadelholz (A-B-Sortierung)
- 10 sichtbarer Sparrenkopf mit Blechabdeckung
- 11 farbiges Walzblei (selbstklebend)
- 12 150 mm Alu-Klemmschiene
- 13 Alu-Abschlussprofil
- 14 120 mm Styrodur WLS 038



### DACHAUFBAU STEHFALZDACH

- 1 0,7 mm Stehfalzeindeckung in Titanzink, darunter eine strukturierte Trennlage
- 2 24 mm Schalung technisch getrocknetes Nadelholz
- 3 60 mm Lattungsebene technisch getrocknetes Nadelholz
- 4 Unterdeckbahn UDB-B/Unterspannbahn USB-A
- 5 240 – 280 mm Sparrenlage technisch getrocknetes Nadelholz  
240 – 280 mm Mineralfaserdämmung WLS 032
- 6 12<sup>5</sup> mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- 7 Dampfbremse sd = 100
- 8 12<sup>5</sup> mm Gipskartonplatte

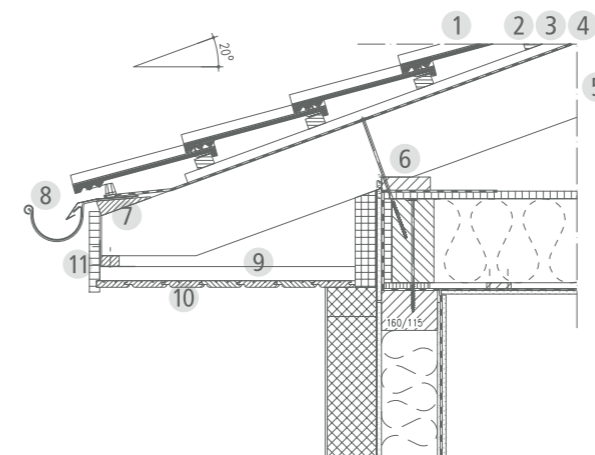
U-Wert (24/032) = 0,177 (W/m<sup>2</sup> K)  
U-Wert (28/032) = 0,153 (W/m<sup>2</sup> K)

### WALMDACH/ZELTDACH

Die Walm- und Zeltdächer von OKAL werden ebenfalls mit einer Pfettendachkonstruktion ausgeführt. Hierbei sind verschiedene Kniestockhöhen, Dachneigungen und Dacheindeckungen (siehe 14.2 „Die Dacheindeckung“) gegen Aufpreis möglich. Die vereinbarte Kniestockhöhe und Dachneigung ergeben sich aus den Vertragsplänen.

Der Dachaufbau entspricht der nachfolgenden Zeichnung.

Die Höhe des Stirnbretts (siehe Ziffer 11 der Zeichnung) und des Kniestocks können sich je nach Dachneigung verändern.



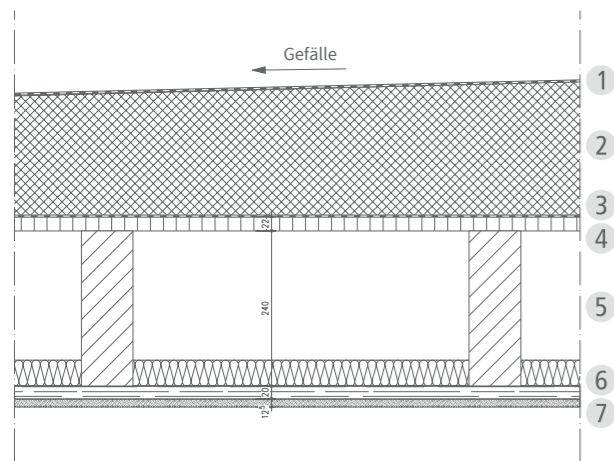
### TRAUFPUNKT WALM-/ZELTDACH

- 1 Dachziegel/Dacheindeckung
- 2 30/50 mm Traglattung technisch getrocknetes Nadelholz
- 3 30/50 mm Lattung technisch getrocknetes Nadelholz
- 4 Unterdeckbahn UDB-B/Unterspannbahn USB-A
- 5 200 – 280 mm Sparrenlage technisch getrocknetes Nadelholz
- 6 Richtbohle/Fußpfette technisch getrocknetes Nadelholz – laut Statik
- 7 Traufbohle
- 8 Titanzink-Regenrinne RG 150
- 9 40/60 mm Montagelatte technisch getrocknetes Nadelholz
- 10 19 mm Profilholzschalung technisch getrocknetes Nadelholz (A-B-Sortierung)
- 11 Stirnbrett

## FLACHDACH

Die OKAL-Flachdächer werden bereits im Standard mit einer speziellen Sensorfolie ausgestattet, die die Dichtheit des Daches überwacht. Gegen Aufpreis können Sie zudem eine Dachbegrünung bei OKAL erwerben.

Der Dachaufbau eines OKAL-Flachdachs entspricht der folgenden Zeichnung.



### DACHAUFBAU FLACHDACH MIT AUFDACHDÄMMUNG

- 1 Dachabdichtung Abdichtungsbahn mit einem darunterliegenden Leckagesystem
- 2 Gefälledämmung
- 3 Notabdichtung Bitumen-Dampfsperre
- 4 22 mm Holzwerkstoffplatte
- 5 240 mm Deckenbalkenlage technisch getrocknetes Nadelholz  
40 mm Mineralfaserdämmung WLS 040
- 6 20 mm Lattung technisch getrocknetes Nadelholz
- 7 12° mm Gipskartonplatte

#### Sensorfolie (Leckagesystem) für Flachdach:

Bei Flachdachhausdächern und Anbauteilen, bei denen unter dem Flachdach ein geschlossener Raum vorhanden ist, erhalten Sie ein System zur aktiven, permanenten Dichtheitsüberwachung. Kommt es zu einer Leckage in der Abdichtung, wird dies an der Meldebox signalisiert, sobald das System für den Offline-Betrieb installiert ist und mit Spannung versorgt wird.

Komfortabler ist die Nutzung der Online-Betriebsart mit Fernüberwachung, die das ausführende Partnerunternehmen für das System gegen Aufpreis anbietet. Der große Vorteil für Sie: automatischer Livecheck des Systems und automatische Benachrichtigung per E-Mail im Fall von Störungen und Alarmen. Voraussetzung für die Nutzung der Online-Betriebsart mit Fernüberwachung sind die Bereitstellung eines ständigen Internetzugangs über WLAN und eine Registrierung des Systems am Flachdachportal unseres Partnerunternehmens.

Sofern Sie das System im Offline-Betrieb nutzen, müssen Sie regelmäßig die Anzeige an der Meldebox prüfen – mindestens einmal monatlich –, um die Funktion des Systems durch kurzes Drücken des Fronttasters zu testen. Bei Störungen und/oder Alarmen müssen Sie OKAL umgehend informieren. Nähere Einzelheiten zur Installation sowie zum Betrieb des Systems sind der Bedienungsanleitung zu entnehmen.



#### Achtung:

Der Einbau des Dichtheitsüberwachungssystems ersetzt nicht das Erfordernis einer mindestens zweimal jährlichen Flachdachwartung entsprechend den einschlägigen Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks (Regeln für Abdichtungen – Flachdachrichtlinie) durch ein Fachunternehmen.

#### Flachdachfenster

Gegen Aufpreis können Sie ein Flachdachfenster für das Hauptdach (nicht für Anbausteine etc.) in nachfolgender Ausführung erwerben:

- > Maße: 90x120 cm, 100x100 cm, 100x150 cm
- > 3-fach verglastes Konvexglas
- > Innenscheibe VSG-Verglasung
- > Außenscheibe ESG-Verglasung
- > elektrisch öffnbar mit Kettenschubantrieb
- > 2-teiliger wärmegeprägter Adapterkranz (ca. 30 cm hoch)
- > Regensensor und Control-Pad
- > inkl. einer innenliegenden Hitzeschutz-Markise, solarbetrieben, in Weiß, mit Handsender

Gegen Aufpreis können Sie ein elektrisch betriebenes Wabenplissee in Weiß oder Schwarz inkl. Funk-Wandschalter erwerben, welches im Innenbereich montiert wird.

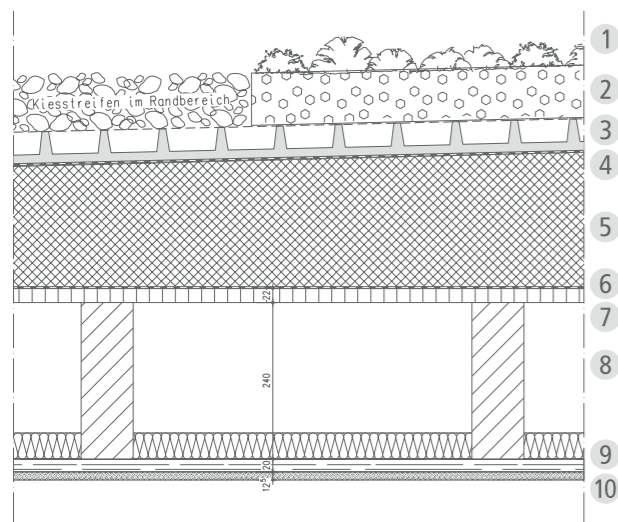


### Dachbegrünung:

Bei einer gegen Aufpreis erworbenen Dachbegrünung erhalten Sie eine zweischichtige Extensivbegrünung mit Sprossenansaat inklusive folgender Leistungen:

- > Wasserspeicher- und Drainageelement, ca. 50 mm hoch, mit einem Wasserspeichervermögen von ca. 11 l/m<sup>2</sup> liefern und verlegen
- > Stabilfilter liefern und verlegen
- > 80 mm hohes Extensivsubstrat liefern und verlegen
- > örtliche Ansaat von Sedumsprossen (50 g/m<sup>2</sup>, 8 Arten)
- > einmaliges und gründliches Wässern nach der Ansaat über den von Ihnen bereitzustellenden Wasseranschluss
- > Kiesschicht 16/32 cm, ca. 60 mm hoch liefern und in 50 cm Breite im Dachrandbereich und an aufgehenden Bauteilen verlegen

TF MV EF



### DACHAUFBAU FLACHDACH (AUFDACHDÄMMUNG) MIT EXTENSIVER DACHBEGRÜNUNG

- 1 Extensive Dachbegrünung
- 2 Pflanzenerde/Vegetationstragschicht
- 3 Wasserspeicherplatte
- 4 Dachabdichtung Abdichtungsbahn mit einem darunterliegenden Leckagesystem
- 5 EPS-Hartschaum-Gefälle-Aufdachdämmung WLS 032 150 kPa
- 6 Notabdichtung Bitumen-Dampfsperrbahn
- 7 22 mm Holzwerkstoffplatte
- 8 240 mm Deckenbalkenlage technisch getrocknetes Nadelholz  
40 mm Mineralfaserdämmung WLS 040
- 9 20 mm Lattung technisch getrocknetes Nadelholz
- 10 12 mm Gipskartonplatte

U-Wert  $\geq 0,151$  (W/m<sup>2</sup>K)

## 14.2 DIE DACHEINDECKUNG

### Markenqualität ist Langlebigkeit

Bei der Wahl der Dacheindeckung können Sie in unserem Ausstattungszentrum aus einer Vielzahl verschiedener Formen, Materialien und Farben (teilweise als Sonderausstattung) wählen. Unsere Dachstein- und Tondachziegeleindeckungen werden gemäß gültigen Bestimmungen in Abhängigkeit von Bauort und Windlastzone gegen die sogenannte Windsogwirkung mit Sturmklammern gesichert.

**Die OKAL-Häuser mit einem Satteldach (20° – 45°), Pultdach (ab 16°), Walm- oder Zeltdach werden standardmäßig mit Betondachsteinen in folgender Ausführung eingedeckt:**

TF MV EF

- > Finkenberger Pfanne „Longlife glänzend“
- > Finkenberger Pfanne „Longlife matt“
- > (Farbton wählbar gemäß jeweils aktuellem Farbprogramm)

**Gegen Aufpreis können Betondachsteine in folgender Ausführung gewählt werden:**

TF MV EF

- > S-Pfanne „Longlife glänzend“
- > Planum „Longlife matt“
- > (Farbton wählbar gemäß jeweils aktuellem Farbprogramm)

**Alternativ können gegen Aufpreis auch folgende Tondachziegel gewählt werden:**

TF MV EF

- > Flachdachziegel (F14)
- > Hohlfalzziegel (H14)
- > (Farbton wählbar gemäß jeweils aktuellem Farbprogramm)

Bei einem Pultdach mit einer Dachneigung von 10° – 15° wird das Dach standardmäßig mit 0,70 mm Stehfalzeindeckung aus vorbewittertem Zink ausgeführt.

TF MV EF



## 14.3 DER DACHÜBERSTAND

### Mehr als Schutz für die Fassade

Ein großer Dachüberstand wirkt hochwertig und hat dazu noch eine wichtige Funktion: Die Fassade wird dauerhaft gegen Wind und Wetter geschützt. Die Untersicht des Dachüberstandes wird in einer wetterfesten und soliden Verkleidung aus Profilholz ausgeführt. Natürlich wird auch bei überdachten Terrassen die Deckenuntersicht zusätzlich mit Holz verkleidet. Hier bieten wir Ihnen im Standard die Farben Eiche hell, Golden Oak, Rotbraun, Rubinrot, Tannengrün, Verkehrsweiß, Lichtgrau, Silbergrau, Anthrazitgrau oder Stahlblau an. Natürlich sind auch weitere Farbgestaltungen gegen Aufpreis möglich.

Dachüberstand	Giebel	Traufe
OKAL-Wand mit mineralischem Strukturputz	ca. 36 cm	ca. 64 cm
OKAL-Wand mit Klinkerriemchen	ca. 34 cm	ca. 62 cm
OKAL-Wand mit Titanzinkfassade	ca. 31 cm	ca. 59 cm
OKAL-Wand mit Keil-Stülp-Schalung	ca. 31 cm	ca. 57 cm
OKAL-Wand mit Boden-Deckel-Schalung	ca. 26 cm	ca. 54 cm
OKAL-Wand mit Softline-Schalung	ca. 32 cm	ca. 60 cm
OKAL-Wand mit Trendliner-Schalung	ca. 31 cm	ca. 59 cm
OKAL-Wand mit Sandsteinfassade	ca. 36 cm	ca. 64 cm

Ein Kniestock schafft zusätzlichen Platz im Dachgeschoss und rundet in vielen Fällen die architektonischen Proportionen des Hauses ab. Wenn Sie für Ihr Haus einen Kniestock planen, werden die waagrecht angeschnittenen Sparrenköpfe (bei Sattel- und Pultdächern) gut sichtbar sein. Bei Walm- und Zeltdächern wird der Dachüberstand mit Gesimskästen (19 mm Nut-und-Feder-Profilholzschalung) ausgeführt.

**Bei einem Walm- oder Zeltdach können Sie den Dachüberstand gegen Aufpreis mit einer Fichte-3-Schicht-Platte in nachfolgender Ausführung erwerben:**

- > Breite entsprechend dem Dachüberstand
- > Länge bis zu 2,48 m
- > Stärke 19 mm
- > UV-ausgehärtete Oberfläche im RAL-Ton 9016 (Verkehrsweiß)

## 14.4 DIE DACHENTWÄSSERUNG

### Sicherer Regenabfluss

Um einen gezielten Abfluss des Wassers auch bei Starkregen zu gewährleisten und somit die Hausfassade vor Schmutz und Nässe zu schützen, erfolgt im Standard eine Dachentwässerung über halbrunde, 6-teilige Dachrinnen RG 150 (außer bei Flachdächern) mit runden Fallrohren (Ø 87 mm) aus Titanzink (Werkstoff nach DIN EN 988). Die Fallrohre werden von OKAL bis zur Oberkante der Kellerdecke oder der Bodenplatte geführt. Der Anschluss an die Regenentwässerung erfolgt in Eigenleistung durch Sie.

Bei Flachdächern erfolgt die Entwässerung über die EPS-Hartschaum-Gefälle-Aufdachdämmung zu Attikaabläufen mit runden, außenliegenden Fallrohren aus Titanzink (Werkstoff nach DIN EN 988). Die Fallrohre werden bis zur Oberkante der Kellerdecke oder der Bodenplatte (bei Häusern ohne Unterkellerung) geführt.

Der Anschluss an die Regenentwässerung erfolgt in Eigenleistung durch Sie. Wir empfehlen Ihnen, Gussrohre mit einer Revisionsöffnung als Anschluss einzubauen.



# 15. Die Haustür

### Das erste „Willkommen“ Ihres Hauses

Eingangsbereiche bieten nicht nur Schutz vor Wind und Wetter – sie zeigen als erstes Willkommen auch gleich, wer dahinter wohnt! Die OKAL-Haustüren sind aus pflegeleichtem weißem Kunststoff. Neben einer wärmedämmenden Isolierverglasung sind alle OKAL-Haustüren mit fünf Verriegelungspunkten (Türschloss plus zwei Schwenkhaken plus zwei Stahlrundbolzen) ausgestattet. Durch die Kombination von Stahlrundbolzen und Schwenkhaken wird sowohl das schlossseitige Aushebeln der Tür als auch das Auseinanderdrücken von Türblatt und Blendrahmen verhindert und bietet damit Sicherheit für die ganze Familie.



**Die Hauseingangselemente werden wie folgt ausgeführt:**

- > 5-fach-Verriegelung
- > Profilzylinder
- > 2-fach-Wärmeschutzverglasung
- > Farbe: Weiß, gegen Aufpreis auch mit Dekor
- > Material: Kunststoff



Oben angeführte Hauseingangselemente erhalten Sie gegen Aufpreis in den Farben: Anthrazitgrau\_16, Grau\_21, Golden Oak\_32, Nußbaum, Sheffield Oak Grey\_OS, Quarzgrau Matt, Anthrazit Ulti Matt, Metbrush Anthrazitgrau\_MT, Metbrush Silver\_AR



Die Haustürschwelle enthält eine exklusive OKAL-Gravur.

Auf Wunsch kann das Hauseingangelement gegen Aufpreis mit erhöhtem Einbruchschutz gemäß DIN EN 1627 nach dem Standard RC2 ausgerüstet werden. Dies beinhaltet die Verklebung der Füllung mit dem Flügelprofil, den Einsatz von durchwurffhemmendem P4A-Glas bei Glasfüllungen, die Verwendung eines nach RC2 zertifizierten Türbeschlags sowie die Verwendung eines Anbohrschutzes. Die Montage erfolgt dann nach den Richtlinien der DIN EN 1627 in der Ausführung RC2.

## 16. Die Fenster und Fensterbänke

### Dauerhaft gute Aussichten

Fenster prägen ganz entscheidend den optischen Charakter Ihres Hauses. Doch moderne Fenster sollen nicht nur attraktiv sein. Sie müssen jede Menge aushalten, hohe Sicherheitsstandards erfüllen, Witterungs- und Alterungsbeständigkeit mitbringen, im Handumdrehen zu bedienen sein und die Wärme im Winter dort lassen, wo sie hingehört: im Hausinneren. Um all diese Ansprüche zu erfüllen, werden sämtliche OKAL-Fenster nach strengen Qualitätsvorgaben gefertigt.

Die Menge und Ausführung der Fenster- und Fenstertürenelemente ergibt sich aus dem Vertragsgrundriss.

**Als wichtige Komponente im OKAL-Energiesparkonzept werden alle Fenster- und Fenstertürenelemente ab Oberkante Kellerdecke bzw. Bodenplatte wie folgt ausgeführt:**

- > Kunststofffenster und Kunststofffenstertüren
- > Farbe: Weiß
- > 3-fach-Wärmeschutzverglasung mit einem Ug-Wert von 0,60 W/(m<sup>2</sup>K) nach DIN
- > nicht begehbare Außenfensterbänke in Aluminium Weiß
- > Schallschutzverglasung SSK II
- > absturzsichernde Verglasung nach DIN 18008 in den feststehenden Brüstungsbereichen der Fenster im OG/DG

Die vorgenannte Ausführung gilt nicht für Dachflächenfenster, feststehende Fenster sowie Funktionsgläser, wie z. B. Verglasungen mit erhöhten Schallschutzanforderungen oder Anforderungen an die Absturzsicherheit.

**Gegen Aufpreis können nachfolgende Leistungen bei OKAL erworben werden:**

- > Schallschutzverglasung von SSK III bis SSK IV, SSK V auf Sonderanfrage
- > absturzsichernde Verglasung nach DIN 18008 nach Erfordernis für das EG (z. B. bei freistehenden Kellern)
- > Sprossen:
  - > Bei den Kunststofffenstern sind die Sprossen außen aufgesetzt ohne Abstandshalter im Scheibenzwischenraum. Die Wintergartenelemente in der Erdgeschoss-Außenwand werden nicht mit Sprossen ausgestattet.
- > Fenster gemäß IFT-Richtlinie WA-02/4 2015-10



- > Sicherheitsausstattung für Fenster (RC2)
  - > Auf Wunsch haben Sie die Möglichkeit, die Fenster und Fenstertüren gegen Aufpreis mit einem zusätzlichen zertifizierten Einbruchschutz gemäß DIN EN 1627 nach dem Standard RC2 ausrüsten zu lassen. Dieser beinhaltet eine einbruchhemmende P4A-Verglasung, mit dem Flügel verklebte Scheiben, RC2-zertifizierte Beschläge, abschließbare Griffoliven und den RC2-konformen Einbau der Fenster. Die Ausführung an einem zweiten Rettungsweg ist aufgrund zwingender rechtlicher Vorgaben nicht möglich.

Fenster aus pflegeleichten weißen Kunststoffprofilen lassen Ihr Haus hell und freundlich aussehen. Die Fenster und Fenstertüren sind mit langlebigen Beschlägen ausgestattet.

Gegen Aufpreis ist die Außenseite mit einer aufgetragenen farbigen Folierung erhältlich (innen weiß). Falls gewünscht kann die Innenseite der Fenster ebenfalls farblich gegen einen weiteren Aufpreis mit einer Innenfolierung ausgeführt werden.

Die Farbe der nicht begehbaren Aluminium-Außenfensterbänke richtet sich nach der gewählten Fensterfolierung. Die Folierung kann in folgenden Farben ausgeführt werden:

Folierung	Außenfensterbänke
Keine (Standardausführung in Weiß)	Weiß
Anthrazitgrau_16	Anthrazitgrau
Metbrush Silver	Silberfarben eloxiert (EV1)
Metbrush Anthrazitgrau	
Anthrazitgrau Struktur	
Silbergrau	
Golden Oak	
Sheffield Oak Grey	
Nussbaum	
Anthrazit Ulti Matt	
Quarzgrau SFTN Matt	

Die Zu- und Ausgänge des Hauses müssen von Ihnen gemäß den geltenden Unfallverhütungsvorschriften auf eigenen Namen und auf eigene Rechnung hergestellt werden. Die nicht begehbaren Fensterbänke müssen von Ihnen trittsicher überarbeitet werden, sofern Sie aus den Fenstertüren heraustreten möchten.

Die inneren Fensterbänke im Erd- und im Dachgeschoss werden in Kunstmarmor ausgeführt. Auch hier können Sie unter mehreren Farbvarianten auswählen. Um den optischen Gesamteindruck der Sanitärbereiche abzurunden, werden die Fensterbänke der Bäder und Toiletten von uns fachmännisch gefliest.

Je nach Haustyp ist es gegen Aufpreis möglich, verschieden große Kunststoffeckfenster für EG oder OG zu erwerben. Im unteren Bereich ist umlaufend im Außenbereich eine Aluminiumfensterbank über Eck. Eine tiefergelegte Schwelle ist bei dem Eckfenster nicht möglich. Zudem können Eckfenster nicht bei anliegenden Balkonen oder Flachdächern ausgeführt werden.

Für jedes Eckfenster sind integrierte Rollläden inkl. zweier Elektroantriebe vorgesehen. Gegen einen Aufpreis können die Rollläden durch Raffstores ersetzt werden.



**Sitzfenster:**

Gegen Aufpreis können Sie ein festverglastes Sitzfenster mit Holzrahmen in nachfolgender Ausführung erwerben:

- > Die Rohbauöffnungsmaße betragen 200 × 181,5 cm (Breite/Höhe).
- > Die Auskrugung in den Raum beträgt ca. 38 cm und die Gesamttiefe der Sitzbank ca. 50 cm.
- > Im Standard ist das Holz 42 mm stark und in Buche classic gebeizt.
- > Die maximale Belastung beträgt 400 kg.
- > Die Revisionsöffnung für den Rollladen befindet sich auf der Wandinnenseite (siehe Zeichnung).
- > Zur Festverglasung: Bei Ausführung des Sitzfensters im Erdgeschoss wird eine VSG-Verglasung ausgeführt, bei Ausführung im Ober-/Dachgeschoss eine TRAV-Verglasung.

Gegen Aufpreis ist die Ausführung auch in Eiche classic rustikal, Esche classic rustikal oder Nussbaum möglich und/oder in den Rohbauöffnungsmaßen 262,5 × 181,5 cm.

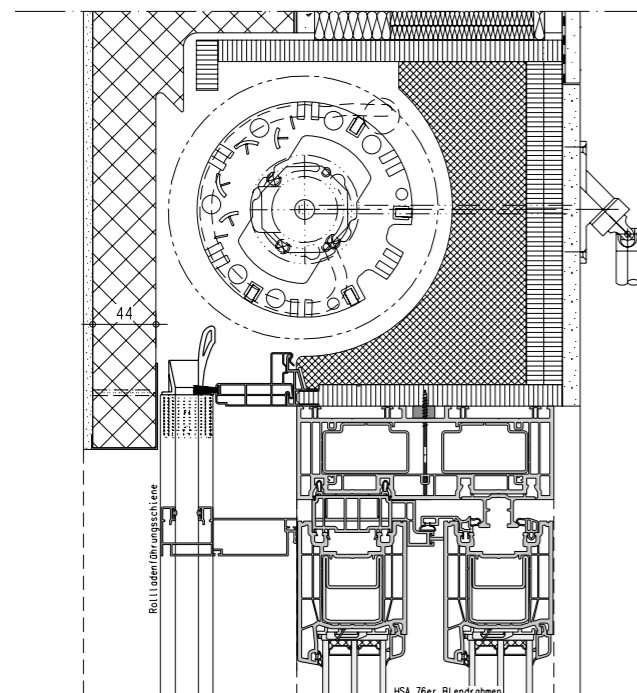
Hinweise:

- > Wenn im Erdgeschoss grundstücksbedingt (z. B. wegen Hanglage) eine TRAV-Verglasung erforderlich ist, sind die Mehrkosten für die TRAV-Verglasung von Ihnen zu tragen.
- > Bei Reduzierung der Raumhöhe auf 2,50 m verringert sich die Höhe des Sitzfensters auf 161,5 cm.

**Hebe-Schiebe-Anlage:**

Gegen Aufpreis kann der Bauherr eine Hebe-Schiebe-Anlage in folgender Ausführung erwerben:

- > Kunststoff-Hebe-Schiebe-Anlage
- > Farbe: Weiß
- > 3-fach-Verglasung mit einem Ug-Wert = 0,6 W/(m<sup>2</sup>K) Klarglas
- > absturzsichernde Verglasung im Festflügel gemäß DIN 18008



### ROLLADENKONSTRUKTION BEI EINER HEBE-SCHIEBE-ANLAGE



Abb.: Sitzfenster



Abb.: Fenstersystem „burckhardt's glide“

Die Hebe-Schiebe-Anlagen werden mit einem 76 mm starken Profil ausgeführt. Sofern aus bauphysikalischer Sicht (z. B. wegen Anforderungen an Schallschutz oder gemäß GEG) ein stärkeres Profil erforderlich ist, wird die betroffene Hebe-Schiebe-Anlage mit einem 88 mm starken Profil ausgeführt. Hierdurch kann ein optischer Unterschied zu den 76-mm-Profilen entstehen.

Die Hebe-Schiebe-Anlage beinhaltet einen konstruktiv verstärkten Rollladenkasten mit einer Revision von außen sowie einer breiteren Rollladenführungsschiene. Hierdurch bedingt ergibt sich eine abweichende optische Ausführung gegenüber Standard-Rollladenkästen.

Gegen Aufpreis kann die Hebe-Schiebe-Anlage mit einer Schallschutzverglasung bis SSK IV, mit Fenstern gemäß IFT-Richtlinie WA-02/4 2015-10 oder einer Sicherheitsausstattung (RCs) ausgeführt werden.

**Fenstersystem „burckhardt's glide“:**

„burckhardt's glide“ ist ein Fenstersystem mit filigranen Rahmenelementen, durch die sich fließende Übergänge, klare Linien und lichtdurchflutete Räume ergeben.

Die glasfaserverstärkten Kunststoff-Profile (GFK) werden einteilig produziert und zeichnen sich durch hohe Formstabilität sowie gute Isolier- & Dämmfähigkeit aus. Als Alleinstellungsmerkmal kann vollkommen auf aussteifende Stahleinlagen verzichtet werden. Die gerade und glatte Kammergeometrie fördert eine effiziente Rahmnenentwässerung. Sichtbare Oberflächen sind überwiegend mit pulverbeschichteten Aluminium-Profilen verkleidet, die farblich auf die übrigen Fensterelemente des erworbenen Hauses abgestimmt werden. Farbpalette (ähnlich RAL): Silbergrau (7001), Anthrazitgrau (7016), Fenstergrau (7040) und Graualuminium (9007). Die Verschattung erfolgt wahlweise via Raffstore oder ZipScreen:

**Technische Werte und Eigenschaften (Auszug):**

- > Wärmedämmwert: Uw-Wert ≤ 0,8 W/m<sup>2</sup>K (je nach Elementgröße)
- > Schalldämmwert: bis zu 40 dB (Eignung bis LPB 3)
- > Einbruchhemmung: RC3
- > 3-fach Verglasung aus ESG
- > MINERGIE-P zertifiziert
- > Profile vollkommen recyclebar

Die Realisierbarkeit dieses Fenstersystems richtet sich nach dem gewählten Haustyp und wird im Planungsprozess individuell geprüft.

# 17. Die Rollläden

## Sicherheit gleich mit eingebaut

Alle Fenster ab Oberkante Kellerdecke bzw. Bodenplatte erhalten – soweit technisch möglich – im Standard Rollläden aus pflegeleichten **Aluminiumlamellen** in Lichtgrau. Hiervon ausgenommen sind: Schrägfenster, Wintergartenelemente, Kniestockfenster unter 1,50 m Kniestock sowie Dachflächenfenster. Die Rollläden sind bereits im Standardleistungsumfang mit einem elektrischen Antrieb versehen.

In jedem Geschoss wird ein Fenster/eine Fenstertür in Ihrem Haus mit einer zusätzlichen Nothandkurbel versehen, damit der Rettungsweg auch im Falle eines Stromausfalls gewährleistet ist. Bitte beachten Sie, dass die Betätigung der Handkurbel die eingestellten Endlagen des Rollladenmotors verstellt und der Motor im Anschluss kostenpflichtig neu eingestellt werden muss.

Unsere Rollläden werden mit einer Hochschiebehemmung ausgerüstet – eine zusätzliche Sicherheit gegen unbefugtes Eindringen in Ihr Haus! Die wandbündigen Rollladenkästen sind selbstverständlich gedämmt und ergänzen so zusätzlich die Wärmedämmung der OKAL-Außenwand.

### Raffstore:

Des Weiteren haben Sie die Möglichkeit, Ihr OKAL-Haus – gegen Aufpreis – mit Raffstores auszustatten. Hiervon ausgenommen sind Schrägfenster, Fenster und Fenstertüren im Bereich einer Loggia sowie Dachflächenfenster.

### Die Raffstores sind durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- > Farbe der Raffstore-Lamellen: Weißaluminium, Verkehrsweiß oder Anthrazitgrau
- > Die Führungsschienen der Raffstores sind farblich an die Folierung der Fenster angepasst.
- > inkl. eines elektrischen Antriebs mit integriertem Thermoschutzschalter für Raffstores in Verbindung mit einem Wind- und Sonnenwächter

Gegen Aufpreis können Sie einen Wind- und Sonnenwächter erwerben. Für jeweils zwei aneinander angrenzende Hausseiten wird ein Windwächter ausgeführt. Die Raffstores, die am gleichen Windwächter angebunden sind, können immer nur als Gruppe bedient werden. Es empfiehlt sich, je Hausseite einen Wind- und Sonnenwächter auszuführen. (Bei Erwerb des myGEKKO Systems wird der Wind- und Sonnenwächter durch die Wetterstation ersetzt.)

Unabhängig von dem elektrischen Antrieb müssen Raffstore-Jalousieanlagen bei starkem Wind zum Schutz vor Beschädigungen eingefahren werden. Bei einer Ausführung ohne Wind-, Regen- und Sonnenwächter müssen Sie dafür sorgen, die Raffstore-Anlage bei entsprechender Wetterlage rechtzeitig einzufahren.

Gegen Aufpreis können Sie eine smarte Gruppen- und Einzelsteuerung für die Raffstores erwerben. Eine Wetterstation sorgt nicht nur für den Schutz vor Wind, sondern lässt die Raffstores auch bei Regen oder Sonne in verschiedene Positionen fahren. Die Bedienung erfolgt bequem per Taster und per App.



### Insektenschutzgitter:

Die Fenster können zusätzlich gegen Aufpreis mit Insektenschutzgittern ausgestattet werden. Diese werden in Verbindung mit Aluminium-Rollladenpanzern als Rollos ausgeführt und in den Rollladenkästen integriert.

Systembedingt können die Insektenschutzgitter nur bei Fenstern in einer Breite von 875 bis 1.750 mm und einer Höhe von 680 bis 1.420 mm ausgeführt werden. Die Ausstattung von bodentiefen Fenstern mit Insektenschutzgittern ist generell nicht möglich.



# 18. Verglaste Anbauteile und Wintergärten

## Wohnen im Sonnenlicht

Alle Glasfassaden und Wintergärten werden mit einer festverglasten Isolierverglasung (3-fach-Verglasung) ausgeführt. Die Ausführung der Wintergärten erfolgt in Kunststoff Weiß. Gegen Aufpreis kann der Wintergarten wahlweise von außen (innen weiß) oder von innen und außen farbig foliert werden.

OKAL behält sich vor, konstruktionsabhängig je nach Wintergarten diesen in einer Holz- bzw. Aluminiumkonstruktion auszuführen. In diesem Zusammenhang kann es zu Farbabweichungen zwischen der gewählten Holz- bzw. Aluminiumfarbe des Wintergartens und der gewählten Folierung der Kunststofffenster bzw. des Fenstertürelementes kommen.

### Besonderheiten der verschiedenen Verglasungen:

- > 2-geschossiges Glasfassadenelement (1-seitig)
  - > Abmessungen: ca. 198 x 585 cm
  - > inkl. 2 Raffstoreanlagen und Statikverstärkung
  - > inkl. 2 Elektroantrieben
- > 2-geschossiges Glasfassadenelement über Eck (2-seitig)
  - > Ausführung in Aluminium, RAL-Farbe nach Wahl, innen und außen gleich
  - > inkl. einer innenliegenden Stahlstütze
  - > Abmessungen gemäß Vertragsgrundriss, Höhe 580 cm
  - > ohne Rollläden und ohne Raffstore
  - > Gegen Aufpreis können Sie Raffstores erwerben.

Die Erweiterung des Kellers oder der Bodenplatte erfolgt über eine Kragplatte. Gemäß dem Gebäudeenergiegesetz und der DIN 4108-2 ist ein sommerlicher Wärmeschutz für die Wintergärten zwingend erforderlich. Dieser sommerliche Wärmeschutz ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss in Eigenleistung von Ihnen erbracht werden. Alternativ können Sie diesen gegen Aufpreis bei OKAL erwerben.



# 19. Die Heizungsanlage

## Für den Wohnkomfort

### FRISCHLUFTWÄRMETECHNIK

Hierbei handelt es sich um ein zentrales Lüftungssystem mit integrierter Wärmerückgewinnung. Die nachgeschaltete frequenzmodulierte Luft-Luft-Wärmepumpe generiert die Grundbeheizung des OKAL-Hauses. Das Zentralgerät ist mit zwei serienmäßigen seitlichen Zuluftanschlüssen zur Zonierung (z. B. EG/OG) sowie einem Kaltluftanschluss für das Elternschlafzimmer (mechanisch bedienbar) ausgestattet. Ferner verfügt das System über eine separate Trinkwarmwasser-Wärmepumpe mit einem integrierten 300-l-Wasserspeicher und integriertem Solar-Wärmetauscher. In Badezimmern kommen Leiterheizkörper zum Einsatz, während die restlichen Ablufträume, wie z. B. Gäste-WC oder Technikraum, durch Konvektoren beheizt werden.

Als Energiequelle für die Luft-Luft-Wärmepumpe wird bei diesem System ausschließlich die Abluft aus dem Gebäude genutzt. Dabei wird die energiereiche warme Luft aus Bädern, WCs, Küche sowie sonstigen Ablufträumen abgesaugt und zum Zentralgerät geleitet. Der Wärmetauscher und bei Bedarf die Luft-Luft-Wärmepumpe entziehen dann der warmen Abluft die Energie und übertragen diese auf die gefilterte frische Außenluft, wodurch mit der erwärmten Zuluft ein Beheizen der Wohnräume ermöglicht wird. Im Zentralgerät befinden sich für die Frischluft ein Filter der Filterklasse F7 (ePM1 = Feinstaub- bzw. Pollenfilter) und in der Abluft ein Filter der Klasse G4.

Den überwiegenden Teil der Beheizung übernimmt das Zentralgerät. Elektrische Ventil-Wärmelemente in den Wohnräumen decken bei Bedarf an kalten Tagen den Spitzenbedarf und unterstützen die Wärmepumpe. Das System verfügt im Standard über eine passive Feuchterege- lung im Wohn-Essbereich.



Ein Sensor überwacht den CO<sub>2</sub>-Gehalt im Wohn-Essbereich (auf Wunsch auch für andere Bereiche erweiterbar) und reguliert die Luftmengen automatisch. Das System ermöglicht außerdem die Zonierung des Gebäudes in Bereiche mit unterschiedlichen Basistemperaturen. Der erwähnte Kaltluftanschluss lässt sich optional auch automatisch ausführen. Ein weiterer Kaltluftanschluss (automatisch für max. zwei Räume wie Kinderzimmer) kann optional ausgeführt werden.

Als weitere Option kann die Frischluftwärmetechnik gegen Aufpreis mit einer aktiven Kühl- (Temperierung) und Entfeuchtungsfunktion ausgestattet werden. Diese sorgt an heißen Tagen dafür, dass die angesaugte, gefilterte Frischluft abgekühlt und entfeuchtet wird. Die Abkühlung der Frischluft erfolgt dann über die integrierte, frequenzmodulierte Luft-Luft-Wärmepumpe, die im Kühlbetrieb reversibel arbeitet. Die eintretende Frischluft kann dabei, je nach Feuchtegehalt der Außenluft, um 14 bis 18 K abgesenkt werden. In Verbindung mit einer ausreichenden Beschattung können dadurch die Raumtemperaturen um einige Grad Celsius abgesenkt werden.

Der Einsatz der Kühlfunktion (Temperierung) ist bei einem Effizienzhaus 40 ohne Photovoltaik-Unterstützung nicht möglich. Bei einem Effizienzhaus 55 muss individuell berechnet werden, ob eine Photovoltaik-Unterstützung bei Ausführung einer Kühlung erforderlich ist.

Gegen Aufpreis können Sie zudem eine Boost-Funktion erwerben. Der standardmäßig bei der Frischluftwärmetechnik enthaltene 1,5-kW-Heizstab in der Trinkwasser-Wärmepumpe wird durch einen Heizstab mit 4,5 kW (3 × 400 V/50 Hz) ersetzt. Das verkürzt die Aufheizzeit des Warmwassers bei Bedarf um das 3-Fache.

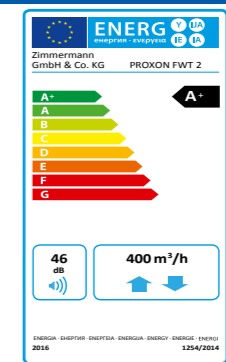
#### Hinweise:

- > Ab einer Wohnfläche von 280 m<sup>2</sup> müssen Sie ein Zusatzgerät erwerben, sofern die Wohnflächenvergrößerung auf einer von Ihnen gewünschten Grundrissänderung beruht.
- > Die Frischluftwärmetechnik wird im Erdgeschoss aufgestellt, auch wenn ein Keller ausgeführt wird. Gegen Aufpreis und ausdrückliche Vereinbarung kann die Frischluftwärmetechnik in einem geplanten Keller aufgestellt werden. Hierbei können weitere Mehrkosten, z. B. aufgrund notwendiger Dämmmaßnahmen, entstehen, die von Ihnen zu tragen sind.
- > Die Ansaugung der Frischluft erfolgt dann ggf. über einen 1 m hohen Edelstahlansaugturm (sofern sich keine andere optionale Stelle findet), wobei die Frischluftwärmetechnik unmittelbar am Gebäude platziert wird. Sollte die Fortluft unter dem Erdreich abgeleitet werden, müssen Sie zusätzlich einen Lichtschacht 100/100/40 cm (H × B × T) erwerben.
- > Bei Häusern mit mehr als einer Wohneinheit wird eine separate Anlage je Wohneinheit ausgeführt. Sofern die weitere Wohneinheit aufgrund einer von Ihnen gewünschten Grundrissänderung entsteht, sind die Kosten der zusätzlich auszuführenden Anlage von Ihnen zu tragen.
- > Gemeinsam genutzte Flächen sind bauseits zu beheizen und zu entlüften.



#### Die Funktion der PROXON-Frischluft-Wärmetechnik (FWT):

- sparsam und ökologisch heizen
- rund um die Uhr hygienisch saubere Raumluft
- optionale Kühlfunktion
- integrierte Datenbustechnik – smarthomefähig
- Trinkwasser-Wärmepumpe mit 300-Liter-Speicher





# 20. Alternative Systeme zur Wärmegewinnung

OKAL bietet eine Auswahl an modernen Technologien zur energieeffizienten Wärmegewinnung, die Sie gegen Aufpreis anstelle der Proxon Frischluftwärmetechnik bei uns erwerben können. Sofern Sie sich für ein alternatives System zur Wärmegewinnung entscheiden, müssen Sie zusätzlich eine kontrollierte Be- und Entlüftungsanlage (siehe Kapitel 21) bei uns erwerben. Bei der „Kompaktanlage Luft-Wasser-Wärmepumpe“ (Kapitel 20.1) ist eine kontrollierte Be- und Entlüftung bereits integriert.

Je nach gewählter Heizungsart ist u.U. eine Vergrößerung des im Vertragsgrundriss dargestellten Hausanschlussraums (HAS) erforderlich, um die Heizungstechnik fachgerecht installieren zu können. Die hiermit einhergehende Grundrissänderung wird im Planungsgespräch mit einem Vertragsarchitekten des Unternehmens geprüft und geplant.

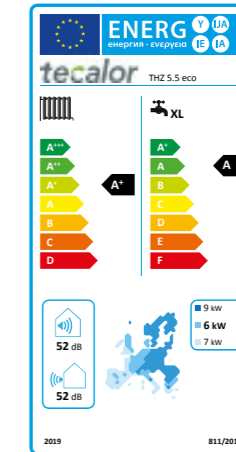
## 20.1 KOMPAKTANLAGE LUFT-WASSER-WÄRMEPUMPE MIT WOHNRAUMLÜFTUNG

Die Kompaktanlage Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Wohnraumlüftung Tecalor THZ ist eine komfortable Lösung für die Bereiche Heizen, Lüften und Warmwasserbereitung. Manuelles Lüften ist nicht mehr notwendig, denn in der Luft-Wasser-Wärmepumpe ist eine kontrollierte Be- und Entlüftung integriert. Über zentrale Lüftungsleitungen wird den einzelnen Räumen Luft zu- bzw. abgeführt. Die entsprechenden Zu- und Abluftleitungen sind absolut voneinander getrennt. Die Frischluft wird über einen M5-Filter gereinigt. Die Anlage ist bis zu einer Wohnfläche von ca. 250 m<sup>2</sup> einsetzbar. Die Wärmeverteilung bei einer Kompaktanlage erfolgt über eine Fußbodenheizung. Da die Lüftungsfunktion bereits in der kompakten Luft-Wasser-Wärmepumpe enthalten ist, kommt keine separate Be- und Entlüftungsanlage zur Ausführung.

### Hinweise:

- > Die Anlage kann bei einem Haus mit Einliegerwohnung nicht ausgeführt werden.
- > Eine ggf. von Ihnen errichtete Feuerstätte, z. B. ein Kaminofen, muss DIBt-geprüft raumluftunabhängig (RLU) und -zertifiziert sein. Dies bedeutet, dass der Ofen separat von außen mit Sauerstoff, z. B. über Leitungen und Schächte, versorgt werden muss. Die Feuerstätte benötigt eine dichtschießende Tür. Außerdem müssen Sie sicherstellen, dass die Dunstabzugshaube im Umluftbetrieb betrieben wird. Die notwendigen Sicherheitseinrichtungen (z. B. Installation eines Unterdruckwächters) zum Betrieb der raumluftunabhängigen Feuerstätte sind von Ihnen in Abstimmung mit dem Bezirksschornsteinfegermeister zu installieren.
- > Die Kompaktanlage muss in einem wärmegeprägten Haustechnikraum mit einer lichten Mindestraumhöhe von 2,40 m aufgestellt werden.
- > Die Filter müssen von Ihnen regelmäßig überprüft und ggf. gewechselt werden.
- > Die maximale Wohnfläche, die mit der Kompaktanlage beheizt werden kann, darf 250 m<sup>2</sup> nicht überschreiten.
- > Die Kompaktanlage wird im Erdgeschoss aufgestellt, auch wenn ein Keller ausgeführt wird. Gegen Aufpreis und ausdrückliche Vereinbarung kann die Kompaktanlage in einem eventuell

TF MV EF



- vorhandenen Keller aufgestellt werden. Hierbei können weitere Mehrkosten, z. B. aufgrund notwendiger Dämmmaßnahmen, entstehen, die von Ihnen zu tragen sind.
- > Die Ansaugung der Frischluft erfolgt dann ggf. über einen 1 m hohen Edelstahlansaugturm (sofern sich keine andere optionale Stelle findet), wobei die Frischluftwärmetechnik unmittelbar am Gebäude platziert wird. Sollte die Fortluft unter dem Erdreich abgeleitet werden, müssen Sie zusätzlich einen Lichtschacht 100/100/40 cm (H×B×T) erwerben.

## 20.2 GASBRENNWERTHEIZUNG

Bei einer Gasbrennwerttherme werden effiziente Flachheizkörper mit Thermostatventilgarnituren einschließlich Fühlern zur Raumtemperaturregulierung geliefert und montiert.

Kernstück der Warmwasserheizungsanlage ist das computergesteuerte, raumluftunabhängige Gasbrennwertzentrum von Buderus GB Logamax 14 kW/20 kW/24 kW (je nach benötigter Heizleistung für den erworbenen Grundriss).

Die Heizungsanlage wird im Hausanschlussraum des Erdgeschosses aufgestellt. Im Hausanschlussraum werden alle Wasser-, Heizungs- und Lüftungsrohre auf der Wand montiert. Gegen Aufpreis kann der Aufstellort auch in den Keller verlegt werden. Die moderne Brennwerttechnik gewinnt aus den Verbrennungsgasen die Restwärme und nutzt diese zusätzlich zum Heizen. Das spart Energie, schützt die Umwelt und schont Ihren Geldbeutel!

Durch doppelwandige Spezialrohre wird die Zuluft zur Heizung geführt und Abgase über das Dach nach außen geleitet. Die Position des Abgasrohres ergibt sich aus der Position der Gastherme. Eventuell erforderliche Brandschutzmaßnahmen, z. B. ein Brandschutzschacht, müssen Sie mit dem Bezirksschornsteinfegermeister abklären. Ist für den Betrieb der Anlage ein Schornstein erforderlich, so kann dieser gegen Aufpreis erworben werden. Ihre OKAL-Heizungsanlage wird von uns montiert, komplett angeschlossen, für den Betrieb einreguliert und an Sie betriebsfertig übergeben. Unser Heizungsfachmann weist Sie dann in die technische Bedienung der Heizungsanlage ein.

Die Warmwasserversorgung erfolgt über einen nebenstehenden, isolierten Warmwasserspeicher mit rund 160 l Inhalt, der für einen 4-Personen-Haushalt ausgelegt ist. Bei einem Haus mit Einliegerwohnung kommt ein 200-l-Warmwasserspeicher zur Ausführung. Dieser ist ausgelegt für bis zu sechs Personen.

TF MV EF



Wenn Sie größere Warmwassermengen vorhalten möchten, z. B. aufgrund einer großen Badewanne und/oder einer Raindance-Dusche, sind gegen Aufpreis auch andere Speichergrößen möglich.

Die Leistungsanpassung des Gasbrennwertzentrums an den Wärmebedarf wird elektronisch und stufenlos über einen witterungsgeführten Außentemperaturfühler geregelt. Auch die Umwälzpumpe schaltet automatisch ab der vom Kunden gewünschten Außentemperatur ab. Die Innenräume werden über weiß lackierte Wandheizkörper beheizt. Fabrikat: Buderus, Typ: Logatrend VC Profil.

Die individuelle Raumtemperatur kann an jedem Heizkörper separat über ein Thermostatventil reguliert werden. Das Thermostatventil hat eine Regelgenauigkeit von +/- 0,5 K.

Die Größe der Heizkörper ist von unseren Technikern bereits für jeden Raum bemessen. Die Heizungsanlage wird aufgrund der Wärmebedarfsberechnung dimensioniert und entspricht der Energieeinsparverordnung in ihrer jeweils neuesten Fassung. Die Kunststoffverrohrung aller Heizkörper ist selbstverständlich im Preis beinhaltet.

Gegen Aufpreis kann eine Fußbodenheizung (PE-RT) anstatt der Heizkörper ausgeführt werden. Die Auslegung der Fußbodenheizung wird gemäß den allgemein gültigen Regeln der Technik sowie der von OKAL zu erstellenden Heizlastberechnung vorgenommen. Alle Wohnräume (ab 6 m<sup>2</sup>) werden mit einer Einzelraumregelung gesteuert.

TF MV EF

## SOLARANLAGEN

Wenn Sie sich für eine Gasbrennwertheizung entscheiden, ist ebenfalls eine Solaranlage zur Warmwasserunterstützung im Leistungsumfang enthalten. Gegen Aufpreis können Sie auch eine Solaranlage zur Heizungsunterstützung erwerben.

### Solaranlage zur Warmwasserunterstützung

Über Flachkollektoren kann die Energie der Sonne zur zusätzlichen Erwärmung des Trinkwarmwassers genutzt werden. Über die Sommermonate kann das System den Warmwasserbedarf unter Umständen vollständig decken. In den Wintermonaten, wenn zum einen der Warmwasserbedarf steigt und zum anderen die Anlage durch geringere Sonneneinstrahlung weniger Ertrag leistet, ist diese Deckung nicht mehr gewährleistet.

## BUDERUS LOGASOL

- > Flachkollektor mit Aluminium-Vollflächenabsorber und Rohrhilfe aus Kupfer
- > ultraschallverschweißt
- > hochselektive PVD-Beschichtung
- > Fiberglaswanne aus einem Guss als Gehäuse
- > Abdeckung aus leicht strukturiertem Solarsicherheitsglas
- > geringe Abstrahlungsverluste durch Aluminium-Vollflächenabsorber mit hochselektiver Beschichtung

Die Kollektoranlage besteht aus 2 Flachkollektoren mit ca. 2,40 m<sup>2</sup> Bruttokollektorfläche je Kollektor (ausgelegt für einen 2 – 4-Personen-Haushalt). Ein 300-l-Speicher (Nutzinhalt 290 l) inkl. Steuergerät und Steigleitung bei Platzierung im Aufstellraum der Heizung ist enthalten. Der Solarspeicher ersetzt den bei der Gasbrennwerttherme enthaltenen 160- bzw. 200-l-Warmwasserspeicher.

### Hinweise:

- > Die Befestigung der Solaranlage ist für eine Schneelast von bis zu 2,10 kN/m<sup>2</sup> ausgelegt, eine ortsabhängige höhere Schneelast zieht eine andere Befestigung und/oder die Ausführung eines anderen Fabrikates mit zusätzlichen Mehrkosten nach sich und muss ggf. auch auf Sonderanfrage hinsichtlich Umsetzungsmöglichkeit geprüft werden.
- > Bei Häusern mit Flachdach bzw. geringer Dachneigung < 25° müssen Aufdachständer auf dem Dach angebracht werden, die Sie gegen Mehrkosten bei OKAL erwerben können. Bei Häusern mit einer Dachneigung unter 22° muss die Möglichkeit zur Ausführung einer Solaranlage im Einzelfall geprüft werden.
- > Sollten im Haus mehr als 4 Personen wohnen, empfehlen wir, die Anlagengröße gegen Aufpreis entsprechend der Nutzungsanforderung anzupassen.
- > Für eine optimale Leistungserreichung der Solaranlage ist eine Südausrichtung des Daches erforderlich. Bei einer abweichenden Dachausrichtung ist mit Leistungseinbußen zu rechnen.

### Solaranlage zur Warmwasser- und Heizungsunterstützung

Alternativ zur Solaranlage zur Warmwasserunterstützung können Sie gegen Aufpreis auch eine Solaranlage zur Heizungsunterstützung bei OKAL erwerben.

TF MV EF



## BUDERUS LOGASOL

- > Flachkollektor mit Aluminium-Vollflächenabsorber und Rohrharte aus Kupfer
- > ultraschallverschweißt
- > hochselektive PVD-Beschichtung
- > Fiberglaswanne aus einem Guss als Gehäuse
- > Abdeckung aus leicht strukturiertem Solarsicherheitsglas
- > geringe Abstrahlungsverluste durch Aluminium-Vollflächenabsorber mit hochselektiver Beschichtung

Die Kollektoranlage besteht aus 4 Flachkollektoren für Aufdachmontage mit insgesamt 9,6 m<sup>2</sup> Bruttokollektorfläche (ausgelegt für einen 2 – 4-Personen-Haushalt).

Zusätzlich zur Kollektoranlage wird ein 750-l-Solkombispeicher (160 l Trinkwasser, 590 l Puffer) inklusive Regelung und Solarleitung (bei Platzierung im Aufstellraum der Heizung), Fabrikat Buderus Solarspeicher Logalux geliefert.

### Hinweise:

- > Die Befestigung der Solaranlage ist für eine Schneelast von bis zu 2,10 kN/m<sup>2</sup> ausgelegt, eine ortsabhängige höhere Schneelast zieht eine andere Befestigung und/oder die Ausführung eines anderen Fabrikates mit zusätzlichen Mehrkosten nach sich und muss ggf. auch auf Sonderanfrage hinsichtlich Umsetzungsmöglichkeit geprüft werden.
- > Bei Häusern mit Flachdach bzw. geringer Dachneigung < 25° müssen Aufdachständer auf dem Dach angebracht werden, die Sie gegen Mehrkosten bei OKAL erwerben können. Bei Häusern mit einer Dachneigung unter 22° muss die Möglichkeit zur Ausführung einer Solaranlage im Einzelfall geprüft werden.
- > Sollten im Haus mehr als 4 Personen wohnen, empfehlen wir, die Anlagengröße gegen Aufpreis entsprechend der Nutzungsanforderung anzupassen.
- > Für eine optimale Leistungserreichung der Solaranlage ist eine Südausrichtung des Daches erforderlich. Bei einer abweichenden Dachausrichtung ist mit Leistungseinbußen zu rechnen.
- > Bei Erwerb der heizungsunterstützenden Solaranlage muss der im Vertragsplan dargestellte Hausanschlussraum gegebenenfalls vergrößert werden. Dadurch werden Grundrissänderungen notwendig, die im Architektengespräch überprüft und geplant werden. Hierdurch können Mehrkosten entstehen, die vom Bauherrn zu tragen sind.



## 20.3 SPLIT-WÄRMEPUMPE

### Außen aufgestellte Split-Wärmepumpe:

Das System der Split-Wärmepumpe Elco Split setzt sich aus einer Innen- und einer Außeneinheit zusammen, die durch kältemittelführende Leitungen verbunden sind. Eine gesetzliche Prüfung für den Kältekreis ist nicht erforderlich. Die Inneneinheit beinhaltet die Regelungstechnik sowie die Bedieneinheit. Die Wärmeverteilung bei einer Split-Wärmepumpe erfolgt über eine Fußbodenheizung.

Die Anlagengröße der Elco Split (von ca. 5 bis ca. 11 kW Heizleistung) richtet sich nach dem ermittelten Wärmebedarf des Hauses. Sofern das Haus vergrößert wird, können somit unter Umständen Mehrkosten für die Ausführung einer größeren Anlage entstehen, die vom Bauherrn zu tragen sind.

Enthalten ist zudem ein Elektroheizstab in der Wärmepumpe, ein 300-l-Trinkwasserspeicher und ein 80-l-Pufferspeicher. Bei einem Haus mit Einliegerwohnung werden ein 400-l-Trinkwasserspeicher und ein 80-l-Pufferspeicher ausgeführt.

### Hinweise:

- > Die Abtauung des Verdampfers bei Split-Wärmepumpen findet bis zu 16-mal täglich statt, bei der jeweils bis zu 3 l Wasser anfallen. Das Kondensat wird über ein Kiesbett versickert. Dieses ist bauseits zu erstellen.
- > Der Architekt berät den Bauherrn bezüglich zu beachtender örtlicher Bauvorschriften betreffend der Außeneinheit.
- > Vom Bauherrn ist eine dauerhaft ebene, glatte, waagerechte und frostfrei gegründete Fläche bzw. ein Unterbau zum Aufstellen der Split-Wärmepumpe herzustellen.
- > Ein Graben vom Aufstellort zum Verteiler für die Leitungsführung muss vom Bauherrn erstellt werden (mindestens 1,10 m tief).
- > Der Aufstellort der Außeneinheit sollte nicht unter Schlafräumen angeordnet werden und die tatsächliche Leitungslänge zwischen Innen- und Außeneinheit darf maximal 15 m betragen. Bei Überschreitung der vorgenannten Abmessungen ist in einem persönlichen Gespräch mit dem Architekten die technische Machbarkeit zu prüfen. Etwaige erforderliche Änderungsmaßnahmen sind dann vom Bauherrn zu tragen.
- > Leerrohre zur Aufnahme der Kältemittelleitungen sind vom Bauherrn beim Ersteller der Bodenplatte zu beauftragen; die Platzierung wird durch den Architekten vorgenommen.
- > Bei der Aufstellung der Außeneinheit ist darauf zu achten, dass die durch den Wärmeentzug abgekühlte Luft frei ausgeblasen wird. Eine Aufstellung in Mulden oder Innenhöfen ist nicht zulässig, da sich die abgekühlte Luft am Boden sammelt und bei längerem Betrieb wieder von der Wärmepumpe angesaugt wird. Die angesaugte Luft darf nicht ammoniakhaltig sein.

### Allgemeine Hinweise zur Split-Luft-Wasser-Wärmepumpe:

- > Die Split-Wärmepumpe kann nur in Verbindung mit dem Elektropaket erworben werden.
- > Bei der Split-Wärmepumpe erfolgt die Wärmeverteilung über eine Fußbodenheizung. Das Anschlusszubehör ist im Lieferumfang enthalten.
- > Das Estrichaufheizprogramm muss über die elektrische Heizpatrone vom Bauherrn auf eigene Kosten ausgeführt werden. Bei der Split-Wärmepumpe erfolgt die Estrichaufheizung über den Kompressor und den Heizstab parallel.
- > Bei Erwerb der Elco-Split-Anlage muss der im Vertragsplan dargestellte Hausanschlussraum gegebenenfalls vergrößert werden. Dadurch werden die Grundrissänderungen notwendig, die im Architektengespräch überprüft und geplant werden. Hierdurch können Mehrkosten entstehen, die vom Bauherrn zu tragen sind.

## 20.4 LUFT-WASSER-WÄRMEPUMPE INNEN

Die Luft-Wasser-Wärmepumpe Buderus Logatherm für die Aufstellung im Innenbereich verfügt über einen integrierten Wärmepumpenmanager. Sie ist für Luft Eintrittstemperaturen von  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  bis  $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$  geeignet. Die Wärmeverteilung bei einer Luft-Wasser-Wärmepumpe erfolgt über eine Fußbodenheizung.

Die Anlagengröße der Buderus Logatherm WLW 196i IR (von ca. 6 bis ca. 14 kW Heizleistung) richtet sich nach dem ermittelten Wärmebedarf des Hauses. Vergrößern Sie Ihr Haus, können somit unter Umständen Mehrkosten für die Ausführung einer größeren Anlage entstehen, die von Ihnen zu tragen sind.

Enthalten ist zudem ein Elektroheizstab, ein 300-l-Trinkwasserspeicher (ab einer Wohnfläche von ca.  $220\text{ m}^2$  wird ein 400-l-Speicher) und ein 50-l-Pufferspeicher (ab einer Wohnfläche von ca.  $130\text{ m}^2$  wird ein 120-l-Pufferspeicher ausgeführt). Bei einem Haus mit Einliegerwohnung werden ein 300-l-Trinkwasserspeicher (ab  $200\text{ m}^2$  Wohnfläche 400 l) und ein 120-l-Pufferspeicher ausgeführt.WW

Der Wärmepumpenmanager ermöglicht die Betriebsweisen monoenergetisch. Alle Wärmepumpen haben einen integrierten Sanftanlauf, weiterhin gehört der Außenfühler zum Lieferumfang.

### Hinweise:

- > Die Abtauung des Verdampfers bei Luft-Wasser-Wärmepumpen findet bis zu 16-mal täglich statt. Dabei fallen jeweils bis zu 3 l Wasser an. Wir empfehlen, dass Sie diese Wassermengen in das Kanalsystem ableiten.
- > Das Estrichaufheizprogramm muss über die elektrische Heizpatrone von Ihnen auf eigene Kosten ausgeführt werden.
- > Die Aufstellung erfolgt idealerweise über Eck.

Bei Erwerb der Luft-Wasser-Wärmepumpe muss der im Vertragsplan dargestellte Hausanschlussraum gegebenenfalls vergrößert werden. Dadurch werden Grundrissänderungen notwendig, die im Architektengespräch überprüft und geplant werden. Hierdurch können Mehrkosten entstehen, die vom Bauherrn zu tragen sind.

Gegen Aufpreis können Sie eine Erweiterung zur Kühlfunktion (Temperierung) des Fußbodens erwerben. Der Einsatz der Kühlfunktion (Temperierung) ist bei einem Effizienzhaus 40 ohne Photovoltaik-Unterstützung nicht möglich. Bei einem Effizienzhaus 55 muss individuell berechnet werden, ob eine Photovoltaik-Unterstützung bei Ausführung einer Temperierung erforderlich ist.

TF MV EF

TF MV EF



## 20.5 LUFT-WASSER-WÄRMEPUMPE AUSSEN

Das System setzt sich aus einer Innen- und einer Außeneinheit zusammen, die durch wasserführende Leitungen verbunden sind. Der komplette hermetisch abgedichtete Kältekreislauf mit Kompressor und Kältemittel befindet sich in der Außeneinheit. Eine gesetzliche Prüfung für den Kältekreis ist nicht erforderlich. Die Inneneinheit beinhaltet die Regelungstechnik sowie die Bedieneinheit. Die Wärmeverteilung bei einer Luft-Wasser-Wärmepumpe erfolgt über eine Fußbodenheizung.

Die Anlagengröße der Buderus Logatherm (von ca. 5 bis ca. 14 kW Heizleistung) richtet sich nach dem ermittelten Wärmebedarf des Hauses. Vergrößern Sie Ihr Haus, können somit unter Umständen Mehrkosten für die Ausführung einer größeren Anlage entstehen, die von Ihnen zu tragen sind.

Enthalten ist zudem ein Elektroheizstab, ein 300-l-Trinkwasserspeicher (ab einer Wohnfläche von ca.  $220\text{ m}^2$  wird ein 400-l-Speicher ausgeführt) und ein Pufferspeicher. Bei einem Haus mit Einliegerwohnung werden ein 300-l-Trinkwasserspeicher (ab  $200\text{ m}^2$  Wohnfläche 400 l).

TF MV EF

**Hinweise:**

- > Der Architekt berät Sie bezüglich zu beachtender örtlicher Bauvorschriften betreffend die Außenaufstellung der Luft-Wasser-Wärmepumpe.
- > Von Ihnen ist eine dauerhaft ebene, glatte, waagerechte und frostfrei gegründete Fläche bzw. ein solcher Unterbau zum Aufstellen der Luft-Wasser-Wärmepumpe herzustellen.
- > Ein Graben vom Aufstellort zum Verteiler für die Leitungsführung muss von Ihnen erstellt werden (mindestens 1,10 m tief).
- > Zur Aufstellung der Luft-Wasser-Wärmepumpe muss ein Fundament von Ihnen in Eigenleistung hergestellt werden. Gegen Aufpreis können Sie dieses auch bei uns erwerben.
- > Der Aufstellort der Wärmepumpe sollte nicht unter Schlafräumen angeordnet werden und maximal 8 m vom Haustechnikraum des OKAL-Hauses bzw. -Wohngebäudes entfernt sein. Liegt der Aufstellort über 8 m entfernt vom Haustechnikraum, entstehen Mehrkosten, die von Ihnen getragen werden müssen. Zudem ist bei Unter- bzw. Überschreitung der vorgenannten Abmessungen in einem persönlichen Gespräch mit dem Architekten die technische Machbarkeit zu prüfen. Etwaige erforderliche Änderungsmaßnahmen sind dann von Ihnen zu tragen.
- > Bei der Aufstellung der Wärmepumpe ist darauf zu achten, dass die durch den Wärmeentzug abgekühlte Luft frei ausgeblasen wird. Eine Aufstellung in Mulden oder Innenhöfen ist nicht zulässig, da sich die abgekühlte Luft am Boden sammelt und bei längerem Betrieb wieder von der Wärmepumpe angesaugt wird. Die angesaugte Luft darf nicht ammoniakhaltig sein.
- > Gegen Aufpreis können Sie eine Erweiterung zur Kühlfunktion (Temperierung) des Fußbodens erwerben. Der Einsatz der Kühlfunktion (Temperierung) ist bei einem Effizienzhaus 40 ohne Photovoltaik-Unterstützung nicht möglich. Bei einem Effizienzhaus 55 muss individuell berechnet werden, ob eine Photovoltaik-Unterstützung bei Ausführung einer Temperierung erforderlich ist.

**20.6 SOLE-WASSER-WÄRMEPUMPE**

Bei dieser Technologie bezieht das System seine Energie aus dem Erdreich über eine sogenannte Erdsonde. Folgende Sole-Wasser-Wärmepumpen werden eingesetzt:

Größe	EFH	EFH mit ELW
bis 160 m <sup>2</sup>	Leistung 6,0 kW, mit 178-l-Speicher	Leistung 6,0 kW, mit Multifunktionsspeicher 1000 l
bis 250 m <sup>2</sup>	Leistung 8,7 kW, mit 178-l-Speicher	Leistung 8,7 kW, mit Multifunktionsspeicher 1000 l
ab 250 m <sup>2</sup>	Leistung 13,6 kW, mit 400-l-Speicher	Leistung 13,6 kW, mit Multifunktionsspeicher 1000 l

Es ist sowohl eine energiesparende Hocheffizienzpumpe für die Sole als auch für die Heizung integriert. Die Wärmeverteilung bei einer Sole-Wasser-Wärmepumpe alpha innotec erfolgt über eine Fußbodenheizung.

**Hinweise:**

- > Da eine Erdbohrung genehmigungspflichtig ist, kann eine Sole-Wasser-Wärmepumpe nicht in allen Regionen ausgeführt werden.
- > Die benötigte Bohrtiefe und Anzahl der Bohrungen sind abhängig von der für das Haus benötigten Heizleistung. Die mögliche Bohrtiefe ist ebenfalls regional abhängig, daher können je nach Heizbedarf mehrere Bohrungen erforderlich sein.
- > Der Aufwand einer Erdbohrung und somit die dahingehenden Kosten sind abhängig von den örtlichen Gegebenheiten, z. B. der Bodenbeschaffenheit.
- > Aus den vorgenannten Gründen sind die Ausführbarkeit und der Preis einer Sole-Wasser-Wärmepumpe abhängig von dem von Ihnen zur Verfügung gestellten Grundstück.
- > Die benötigten Erdarbeiten für die Zuleitung der Sonden sind von Ihnen in Eigenleistung zu erbringen. Dies gilt auch für das Ausheben eines eventuell erforderlichen Verteilerschachts bei mehr als einer Bohrung.



- > Die Be- und Entlüftungsanlage wird im Erdgeschoss aufgestellt, auch wenn ein Keller ausgeführt wird. Gegen Aufpreis und ausdrückliche Vereinbarung kann die Be- und Entlüftungsanlage in einem eventuell vorhandenen Keller aufgestellt werden. Hierbei können weitere Mehrkosten, z. B. aufgrund notwendiger Dämmmaßnahmen, entstehen, die von Ihnen zu tragen sind.
- > Die Ansaugung der Frischluft erfolgt dann ggf. über einen 1 m hohen Edelstahlansaugturm (sofern sich keine andere optionale Stelle findet). Die Platzierung erfolgt dann unmittelbar am Gebäude. Sollte die Fortluft unter dem Erdreich abgeleitet werden, müssen Sie zusätzlich einen Lichtschacht 100/100/40 cm (H×B×T) erwerben.
- > Eine ggf. von Ihnen errichtete Feuerstätte, z. B. ein Kaminofen, muss DIBt-geprüft raumluftunabhängig (RLU) und -zertifiziert sein. Dies bedeutet, dass der Ofen separat von außen mit Sauerstoff, z. B. über Leitungen und Schächte, versorgt werden muss. Die Feuerstätte benötigt eine dichtschießende Tür. Außerdem ist von Ihnen sicherzustellen, dass die Dunstabzugshaube im Umluftbetrieb betrieben wird. Die notwendigen Sicherheitseinrichtungen (z. B. Installation eines Unterdruckwächters) zum Betrieb der raumluftunabhängigen Feuerstätte sind von Ihnen in Abstimmung mit dem Bezirksschornsteinfegermeister zu installieren.
- > Gegen Mehrpreis kann der Einbau eines Vorheizregisters in die Be- und Entlüftungsanlage beauftragt werden.
- > Pluggit Lüftungssysteme können Sie jederzeit auf eigene Kosten mit dem zertifizierten Reinigungssystem Clean-Safe reinigen lassen.

Unser Heizungsbauer berechnet im Zuge einer Lüftungsplanung die für Ihr Haus passende Anlagengröße.

## 21. Die kontrollierte Be- und Entlüftungsanlage

Für die unter den Punkten 20.2 – 20.6 aufgeführten alternativen Wärmegewinnungssysteme muss eine kontrollierte Be- und Entlüftungsanlage erworben werden. Das OKAL-Haus wird in Zu- und Abluftzonen unterteilt. Hierbei gelten Küche, Bad, WC, aber auch Hausarbeitsräume als Abluftbereich, während Wohn-, Schlaf-, Kinder-, Gäste- und Arbeitszimmer den Zuluftbereich bilden. Flure und Treppenräume dienen dem Überströmen der Luft vom Zu- in den Abluftbereich.

TF MV EF

**Es handelt sich bei der von OKAL angebotenen Anlage um ein Pluggit Zu- und Abluftgerät mit Wärmerückgewinnung (WRG) mit einem zentralen Zu- und Abluftsystem ohne Heizregister mit folgenden Merkmalen:**

- > Lieferung und Montage des Systembausatzes als leitungsgeführtes Zu- und Abluftsystem zur kontrollierten Be- und Entlüftung (Lüftungsgerät z. B.: wandhängend, Zu- und Abluftsystem)
- > inkl. Inbetriebnahme

# 22. Der Schornstein

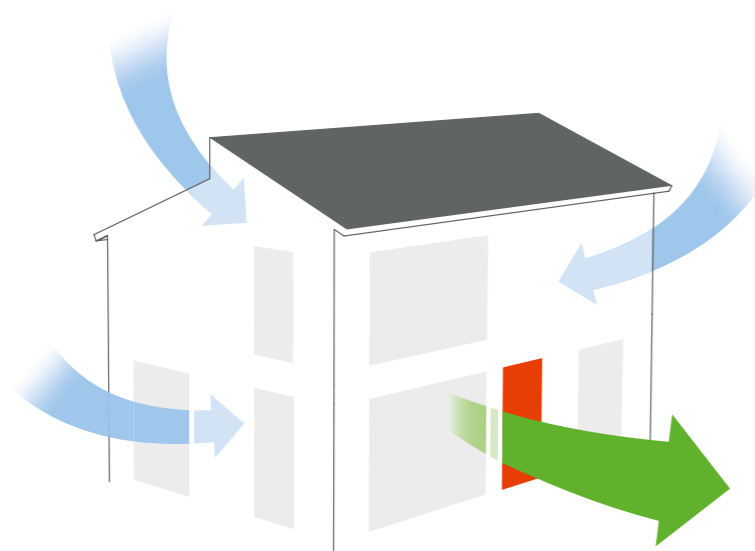
**Gerne können Sie gegen Aufpreis die Lieferung und Montage eines einzügigen Fertigteil-schornsteins zum Anschluss eines Kaminofens für Scheitholz (Durchmesser Rauchrohr: 18 oder wahlweise 20 cm), Pellets (Durchmesser Rauchrohr: 14 cm) oder Öl/Gas (Durchmesser Rauchrohr: 12 oder wahlweise 14 cm) mit folgenden Merkmalen bei OKAL erwerben:**

- > Luft-/Abgasschornstein für die DIBt-geprüft raumluftunabhängige Betriebsweise mit integrierter Zuluftführung
- > Schornstein in Rohbauausführung, inkl. Schornsteinhalter
- > Blower-Door-dicht
- > biegesteife Ausführung (statisch armiert)
- > mit allgemein bauaufsichtlicher Zulassung (DIBt-Zulassung)
- > inkl. Putztür in Aluminium chromatiert; Weiß gegen Aufpreis erhältlich
- > inkl. Kondensatauffangbeutel
- > inkl. Revisionstür für den Luftschacht
- > inkl. Vorbereitung für einen Rauchrohr- und Zuluftanschluss nach Maßvorgabe von Ihnen
- > inkl. Schornsteinkopf in folgenden Ausführungen:
  - > verklindert (Spaltklinker), Farbe in Anlehnung an die Dachfarbe
  - > Edelstahl-Zuluftkopfabdeckplatte
  - > Edelstahlabströmkonus
  - > klappbare Edelstahlregenhaube (Abdeckwelle gegen weiteren Aufpreis erhältlich)

Eine zweizügige Ausführung in unterschiedlichen Kombinationen ist gegen weiteren Aufpreis möglich.

Der Fertigteil-schornstein wird im Erdgeschoss platziert. Auf Wunsch kann dieser auch im Kellergeschoss platziert werden.

Abweichende Durchmesser oder die Eignung für den Anschluss mehrerer Öfen sind gegen weiteren Aufpreis möglich.



TF MV EF

Der Anschluss des Kaminofens an den Fertigteil-schornstein erfolgt durch Sie in Eigenleistung. Ein bauseitig beigestellter Kaminofen muss über eine DIBt-Zulassung verfügen.

**Der Zugang zum Dach zur Reinigung des Schornsteins kann in 2 Varianten erfolgen:**

- > Variante 1: Schornstein inkl. Abdichtung zur Dachhaut und Reinigung über Ausstiegsluke mit 1 Stück Standrost (verzinkt)
- > Variante 2: Schornstein inkl. Abdichtung zur Dachhaut und Trittsteinen mit Standrosten (verzinkt) von Traufe bis Schornstein

Standardmäßig wird der Zugang zur Reinigung des Schornsteins in der Variante 1 ausgeführt. Die Variante 2 kann gegen weiteren Aufpreis erworben werden. Je nach Ausführung des Dachgeschosses kann die Variante 2 erforderlich sein. Verlangt der Bezirksschornsteinfegermeister eine weitere Putztür über dem Dach, können Sie diese gegen weiteren Aufpreis bei OKAL erwerben.

Sie sind verantwortlich für die rechtzeitige Rohbau- und Endabnahme des Fertigteil-schornsteins durch den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister. Setzen Sie sich frühzeitig mit Ihrem Schornsteinfeger in Verbindung. Dieser kann den Einsatz eines Druckwächters fordern.



Abb.: Schiedel Kingfire Lineare S



Abb.: Schiedel Kingfire Rondo S

## 23. OKAL-Heizkaminofen

Auf Wunsch und gegen Aufpreis können Sie einen Heizkaminofen bei OKAL erwerben, der Kaminofen und Schornstein in einem ist. Die Montage ist selbstverständlich im Preis beinhaltet. Bitte beachten Sie bei der Oberflächenverarbeitung des Schornsteins die Verarbeitungsrichtlinien der Firma Schiedel. Sie sind verantwortlich für die rechtzeitige Rohbau- und Endabnahme des Schornsteins durch den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister.

### HEIZKAMIN „KINGFIRE CLASSICO“

Diese fortschrittliche Schornsteintechnologie mit Heizeinsatz überzeugt nicht nur über die abgestimmte Einheit, sondern auch in Funktion und Design. Der Heizeinsatz bietet Ihnen alle Vorzüge des Heizens mit behaglicher Wärme, wohnliche Atmosphäre und das Feuer als Blickfang im Raum. Damit steht Ihren Wohlfühlbedürfnissen nichts mehr im Weg.

Darüber hinaus verlieren Sie keine wertvolle Wohnfläche, da der Ofen im Schornstein integriert ist. Weiterhin besitzt dieser Heizeinsatz eine 7-kW-Leistung und entspricht den Anforderungen der Bundesemissionsschutzverordnung. In Verbindung mit einer Lüftungsanlage mit einem Kreuzwärmetauscher oder der Frischluftwärmetechnik wird die Energie des Kamins dazu genutzt, die Frischluft zu erwärmen.

Bitte beachten Sie die Hinweise zu Öfen und Kaminen im Kapitel „Bauherrenleistungen und Liefer Voraussetzungen“.

#### Ausführung:

- > Schornstein, 1-zügig mit Verbrennungsluftschacht raumluftunabhängig
- > integrierter Heizkamin im Schornstein
- > Oberfläche Beton, spachtelfähig
- > inkl. Montage

### HEIZKAMIN „KINGFIRE RONDO SC“

Unser Heizkamin Kingfire Rondo S überzeugt durch eine leicht abgerundete graue Heitzüre für noch größeren Einblick ins Feuer.

Die Grundausstattung des Heizkamins Kingfire Rondo S entspricht der des Heizkamins „Kingfire Classico“.

### HEIZKAMIN „KINGFIRE LINEARE SC“

Das geradlinige Design des Heizkamins Kingfire Lineare S besticht mit durchgehender schwarzer Glasfront.

Die Grundausstattung des Heizkamins Kingfire Lineare S entspricht der des Heizkamins „Kingfire Classico“.

TF MV EF



Abb.: Schiedel ABS-Anlage EZTL Kingfire



Abb.: Schiedel Kingfire Grande S

### HEIZKAMIN „KINGFIRE GRANDE S“

Den neuen Heizkamin Kingfire Grande S können Sie bspw. als Raumteiler nutzen. Durch seine komplette Raumluftunabhängigkeit ist er für die technischen Ansprüche des Neubaus geeignet. Der Heizeinsatz bietet Ihnen alle Vorzüge des Heizens mit behaglicher Wärme, wohnliche Atmosphäre und das Feuer als Blickfang durch die dreiseitige Verglasung. Damit steht Ihren Wohlfühlbedürfnissen nichts mehr im Weg.

#### Leistungsbeschreibung:

- > Die Grundausstattung entspricht dem Heizkaminofen „Kingfire Classico“.
- > mit Stahlverkleidung
- > Metallschürze & Einbaurahmen in Schwarz

Die Ausführung des Heizkaminofens Kingfire Grande S ist nur in der Ausbaustufe „einzugsfertig“ (EF) möglich.



# 24. Scheitholzkamin

TF MV EF

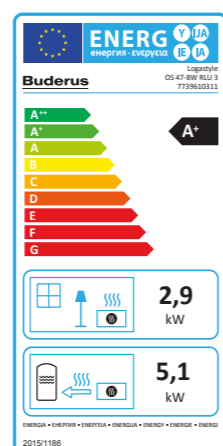
Auf Wunsch und gegen Aufpreis können Sie einen wassergeführten Scheitholzkamin zur Anbindung an die Heizung erwerben, sofern Sie sich für eine Kompaktanlage, Gasbrennwertheizung, Luft-Wasser-Wärmepumpe oder Sole-Wasser-Wärmepumpe entschieden haben. Die Montage ist im Preis beinhaltet. Voraussetzung für die Ausführung des Scheitholzkamins ist der Erwerb und der Einbau eines Schornsteins. Sie sind verantwortlich für die rechtzeitige Rohbau- und Endabnahme des Kaminofens durch den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister.

Bitte klären Sie zwingend vor Bekanntgabe des Hausmontagetermins mit dem zuständigen Schornsteinfeger, ob ein Druckwächter benötigt wird. In diesem Fall informieren Sie bitte umgehend ihren zuständigen Kundenbetreuer oder alternativ unseren Partner Fa. Schiedel.

## BUDERUS LOGASTYLE LUCRUM

Der Logastyle Lucrum präsentiert sich im prämierten Buderus-Design „Titanium Line“ mit vollflächig schwarzer Einscheiben-Sicherheitsglas-Verkleidung. Der Kaminofen Logastyle Lucrum versorgt den Wohnbereich dank integriertem Wärme-tauscher mit Warmwasser und Heizungsunterstützung. Ca. 65 % der Nennwärmeleistung erwärmen das Trinkwasser. Mit ca. 35 % wird die Wohnraumbeheizung unterstützt.

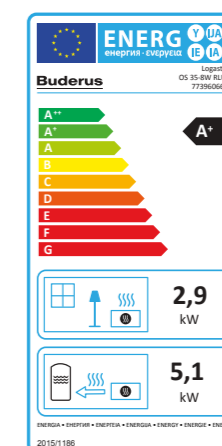
Die große, doppelverglaste, selbstverriegelnde Feuerraumtür sorgt für ein außergewöhnliches Feuererlebnis. Der Logastyle Lucrum kann raumluftunabhängig betrieben werden. Somit ist er auch für hochgedämmte Wohnräume mit Wohnungslüftungsanlagen geeignet. Der Feuerraum ist für handelsübliches 33-cm-Scheitholz geeignet. Die Ausstattung als Muldenfeuerung sorgt für einen gleichmäßigeren Abbrand und eine lange Abbrandzeit. Die Asche muss nur rund alle vier Wochen entfernt werden.



## BUDERUS LOGASTYLE CONVEXUS

Der Kaminofen Logastyle Convexus hebt sich mit seinem neuen Design von dem bisherigen Design bestehender Kaminöfen ab. Das Design ist puristisch und organisch, der wasserführende Holzofen ist in der Farbe Schwarz erhältlich. Die große Sichtfensterscheibe erlaubt einen freien Blick auf das Flammenspiel, ihre Doppelverglasung ermöglicht höhere Feuerraumtemperaturen und damit niedrige Emissionen sowie saubere Scheiben. Dank des integrierten Warmwasser-Wärmeübertragers kann der raumluftunabhängige Kaminofen Logastyle Convexus gleichzeitig die unmittelbare Umgebung heizen, die Heizung unterstützen und das Trinkwasser erwärmen.

Die Verbrennungslufteinstellung kann ganz einfach über eine Schieberegulung vorgenommen werden und auch bis zu 33 cm langes Scheitholz passt bequem hinein. Mit 65 % seiner Leistung erwärmt der Logastyle Convexus das Wasser und mit 35 % unterstützt er die Raumheizung.





## 25. Die sanitäre Einrichtung

### Traumbäder zum Wohlfühlen

Wir wollen, dass Sie sich in Ihrem neuen Haus wohlfühlen! Und damit der Tag für Sie gleich mit einem freundlichen „Guten Morgen“ startet, bietet Ihnen das OKAL-Bäderprogramm eine Vielzahl unterschiedlicher Einrichtungsstile, die auf Ihre Ansprüche an Komfort und Ausstattung abgestimmt sind. Das ist Badefreude pur! Alle von uns verwendeten Sanitärobjekte – in Weiß ausgeführt – sind pflegeleichte Markenprodukte, die zudem auf lange Haltbarkeit ausgelegt sind. Die Einzelheiten Ihrer Sanitäreinrichtung legen Sie gemeinsam mit unseren Experten im Rahmen der Bemusterung fest, wo für Sie eine individuelle 2D/3D Badplanung erstellt wird.

### 25.1 DIE AUSSTATTUNG

Im Folgenden wird die Ausführung der verschiedenen Sanitärobjekte beschrieben. Bitte beachten Sie dabei, dass nur die Komponenten Bestandteil des Vertrags sind, die auch im Vertragsgrundriss ab Oberkante Bodenplatte/Kellerdecke dargestellt sind.

> **Badewanne:** Villeroy & Boch Architectura Acryl-Badewanne 170 x 75 cm, weiß, Schedel Styropor-Wannenträger passend 170 x 75 cm, Ablaufgarnitur Viega Multiplex inkl. Fertigmontageset, Einhebel-Wannenmischer Hansgrohe Vernis, Sanibel 3001 Badewannenset mit Handbrause chrom 1 Strahl.

MV EF

> **Brausewanne:** Sanibel 1001 Styropor-Brausewannenträger, passend zu Acryl-Brausewanne 80×80 oder 90×90 cm, Ablaufgarnitur Dallmer Orio komplett, Acryl-Brausewanne Sanibel 1001 80×80 oder 90×90×6,5 cm Weiß, Hansgrohe Vernis AP-Brause-Einhebelmischer, Sanibel 3001 Brauseset Chrom 90 cm mit Handbrause 3 Strahl

MV

Breuer Fara Seitenwand Echtglas Silber matt 80×185 oder 90×185 cm, Breuer Fara Drehtür Echtglas klar Silber 80×185 oder 90×185 cm

EF

> **Waschtisch:** Villeroy & Boch O.Novo Waschtisch 60 cm Weiß, 2 × Eckventil 1/2" verchromt mit Rosette, Röhrensifon für Waschtisch 11/4" verchromt, Waschtischbefestigung, Hansgrohe Vernis M-Size Waschtisch-Einhebelmischer, Halbsäule für Waschtisch Villeroy & Boch O.Novo inkl. Halbsäulenbefestigung

MV EF

> **WC:** Villeroy & Boch O.Novo Tiefspül-WC wandhängend Weiß, inkl. WC-Sitz mit Quick-Release- und Soft-Closing-Funktion, Drückerplatte Geberit Sigma 01 Weiß, WC-Schallschutzset für Wand-WC

MV EF

> **Handwaschbecken:** Villeroy & Boch O.Novo Handwaschbecken 45×35 cm, 2 × Eckventil 1/2" verchromt mit Rosette, Flaschensifon 11/4" verchromt, Waschtischbefestigung, Hansgrohe Vernis S-Size Waschtisch-Einhebelmischer

MV EF

EF

> **Doppelwaschtisch:** Doppelwaschtisch Geberit Smyle 120 cm, 2 × Waschtischbefestigung, 2 × Hansgrohe Vernis M-Size Waschtisch-Einhebelmischer, 1 × Röhrensifon für Waschtisch 11/4" verchromt, 4 × Eckventil 1/2" verchromt mit Rosette

MV EF

> **Urinal:** Villeroy & Boch O.Novo Absaug-Urinal, Absaugsifon, Einlaufgarnitur, inkl. Geberit Drückerplatte, Typ 01 Weiß

MV EF

> **Bidet:** Villeroy & Boch O.Novo Wandbidet, WC-Schallschutzset, 2 × Eckventil 1/2" verchromt mit Rosette, Bidetsifon, Hansgrohe Vernis Bidet-Einhebelmischer

MV EF

EF

#### Badaccessoires:

- > Für jeden Waschtisch sind ein quadratischer Kristallglasspiegel (60×60 cm) sowie ein 2-teiliger Handtuchhalter von Sanibel enthalten.
- > Für jedes Handwaschbecken sind ein rechteckiger Kristallglasspiegel (60×40 cm) sowie ein Handtuchring von Sanibel enthalten.
- > Je WC ist ein Toilettenpapierhalter ohne Deckel von Sanibel enthalten.
- > Bei jedem Bidet ist ein Handtuchring Sanibel 3001 enthalten.

Auf Wunsch und gegen eventuellen Aufpreis können Sie bei der Bemusterung aus einer Vielzahl weiterer Sanitärobjekte oder zum Beispiel Eckbadewannen auswählen.

## 25.2 DIE INSTALLATION

Die Be- und Entwässerungsleitungen werden von uns komplett bis Unterkante Kellerdecke bzw. Oberkante Bodenplatte ausgeführt. Die Warmwasserversorgung erfolgt zentral über die vereinbarte Heizungsanlage. Alle Frischwasserleitungen bestehen aus Kunststoff-Aluminium-Verbund. Die Abwasserleitungen sind aus Kunststoffrohren gefertigt. Die Installation im Bad erfolgt im WC-Bereich in einer Vorwandinstallation (Installationsvorwände gemäß Vertragsgrundriss).

Für die Be- und Entwässerungsleitungen sind folgende Anschlüsse je nach Ihrem Grundriss vorgesehen. Bitte beachten Sie dabei, dass nur die Komponenten Bestandteil des Vertrags sind, die auch im Vertragsgrundriss ab Oberkante Bodenplatte bzw. Kellerdecke dargestellt sind.

- > **Bad/WC:** Anschlüsse für alle im Vertragsgrundriss dargestellten Sanitäröbjekte
- > **Küche:** Anschlüsse für Spüle/Spülmaschine
- > **Hauswirtschaftsraum (sofern vorgesehen):** Be- und Entwässerungsanschluss für eine Waschmaschine (Kaltwasseranschluss) inklusive Geruchsverschluss und Zapfhahn
- > eine Hausübergabestation (ab Wasseruhr) mit Wasserfilter und Druckminderer sowie alle Sicherheits- und Absperrvorrichtungen
- > Ein Kaltwasserverteiler inklusive der Anschlussleitungen zum Bad, Gäste-WC (sofern von Ihnen vorgesehen) und zur Küche. Alle Rohrleitungen sind gütegeprüft und bestehen aus einem Kunststoff-Aluminium-Verbund.
- > Bodenabläufe gemäß Bauauftragsgrundriss

### Hinweise:

- > Die Entsorgung des anfallenden Kondensates im Schornstein (je nach Heizungsart) ist von Ihnen zu prüfen. Entsprechende Maßnahmen sind je nach Heizungsart von Ihnen nach Rücksprache mit dem Bezirksschornsteinfegermeister und den Versorgern zu treffen.
- > Sollte die Qualität des örtlich zur Verfügung stehenden Trinkwassers zur Befüllung der Heizungsanlage ungeeignet sein (z. B. ein zu hoher Härtegrad oder Salzgehalt), müssen Sie geeignete Maßnahmen zur Enthärtung, Entsalzung und/oder pH-Stabilisierung auf eigene Kosten vornehmen.

## AUSSENZAPFSTELLE WASSER

Im Preis enthalten ist eine frostsichere Außenzapfstelle mit Kaltwasseranschluss. Die Außenzapfstelle ist so konstruiert, dass sich die Armatur nach dem Einbau nach jeder Benutzung selbstständig entleert. Das bedeutet, die Armatur läuft vollständig leer, wenn die Wasserentnahme durch Zudrehen des Griffes beendet wird. Daher läuft das Wasser kurz nach, obwohl die Armatur bereits geschlossen wurde. Es ist nicht erforderlich, die Armatur fester zu schließen! Die Frostsicherheit kann nur gewährleistet werden, wenn sich das Ventil vollständig entleeren lässt. Das bedeutet, dass z. B. ein verschlossener Schlauch in der Frostperiode nicht angeschlossen sein darf! Vor Beginn der Frostperiode müssen Anbauteile, wie z. B. Schlauch und Verschraubung, entfernt werden, damit sich die Armatur vollständig entleeren kann.

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

## AUSGUSSBECKEN

Weiterhin können Sie gegen Aufpreis gerne ein weiß emailliertes Stahlausgussbecken, z. B. für Ihren Hauswirtschaftsraum, erwerben. Das Ausgussbecken (51 cm) beinhaltet einen Klapprost, Siphon und Auslaufventil, einschl. Abfluss, Kalt- und Warmwasseranschluss inkl. Schwenkhahn.

## WASSERSCHUTZSYSTEM „WASSERLECK-PROTECT-PIPESSYSTEM“

Gegen Aufpreis können Sie ein Wasserleck-Protect-Pipessystem bei OKAL erwerben. Hierdurch wird die Wasserzufuhr im häuslichen Frischwassersystem unterbunden, wenn ein Wasserleck innerhalb des Hauses festgestellt wird.

### Dieses System beinhaltet die folgenden Leistungen:

- > Wasserleck-Protect-Pipessystem inkl. Stellantrieb
- > Kegelhahn
- > Steuereinheit
- > 2 × Aquastop (für Spül- und Waschmaschine)
- > Wassermelder (Feuchtigkeitssensor für Hauswirtschaftsraum, Bad und WC, sofern im Vertragsplan vorgesehen)
- > Durchflussmesser
- > 4 Bewegungsmelder
- > 5 Einfachsteckdosen

## ZIRKULATIONSPUMPE

Gegen Aufpreis können Sie eine Zirkulationspumpe bei OKAL erwerben, die dafür sorgt, dass auch an den weit von der Heizungsanlage entfernten Entnahmestellen sofort Warmwasser bereitsteht.

### Diese beinhaltet die nachfolgenden Leistungen:

- > Zirkulationspumpe
- > Verlegung der Zirkulationsleitung ab Oberkante Bodenplatte bzw. Kellerdecke
- > Isolierung und Anschluss an den Warmwasserbereiter
- > inkl. eines elektrischen Anschlusses der Zirkulationspumpe

### Hinweis:

Sofern eine Effizienzhausförderung gewünscht ist, ist im Einzelfall zu prüfen, ob eine Zirkulationspumpe eingebaut werden darf. Möglicherweise ist der Einbau einer Photovoltaikanlage erforderlich.

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

# 26. myGEKKO 3.0

## „Das intelligente Haus“

Machen Sie Ihr Eigenheim von Beginn an smart und somit fit für heute und die Zukunft.

Die Gebäudeinstallation basierend auf Standards bietet viele Mehrwerte in Bezug auf Flexibilität, Investitionssicherheit und Wohlbefinden mit Komfort- und Sicherheitsfunktionen. Das Hausautomations- und Installationssystem myGEKKO bieten wir Ihnen als aufpreispflichtige Zusatzleistung an.

### Das Konzept myGEKKO und OKAL basiert auf 4 Säulen:

- > zentraler systemoffener Gebäuderegler/Steuerung mit komplettem Funktionsumfang für alle Gebäudefunktionen und Geräte; ein integriertes einheitliches Benutzer-Interface für Bedienung, Parametrierung, Konfiguration und Nachverfolgung zu Ihrer individuellen Personalisierung Ihres Hauses; autonom und unabhängig
- > ein Kompakt-Steuerungsverteiler mit allen notwendigen Systemkomponenten für den Anschluss der gesamten Haustechnik
- > Eine auf Standards basierte Auswahl an Installations- und Verkabelungssystemen: Dies garantiert Ihnen die Offenheit für spätere Erweiterungen und Umbauten.
- > eine zentrale Supportbetreuung für Ihre Gebäudetechnik

Technik steckt heute in allen Bereichen eines Gebäudes und erweitert dieses mit vielen Mehrwerten, die Ihnen viele sonst notwendige Handgriffe abnimmt und somit Ihr Leben im Traumhaus erleichtert und angenehmer macht. Ob Lüftung, Heizung, Energieverbrauch, Beschattung, Einzelraumregelung, Beleuchtung, Zutritt sowie Alarm und Videoüberwachung, alles ist machbar – sofern alle dafür erforderlichen Erweiterungsmodule erworben wurden.

### Individuell personalisieren sowie Zeituhren und Szenarien erstellen

Über die Trendanzeige können Sie den Tages- bzw. den Wochenverlauf der einzelnen Systeme und die Energieverbräuche ablesen. Sie erhalten genaue Informationen über Verbrauch und Kosten und können sofort entsprechend reagieren. Außerdem bietet myGEKKO die Möglichkeit, auch von außen (Büro, Urlaub) Aktionen im Haus zu starten (Beispiel: Heizung aktivieren), und es informiert Sie aktiv über Zwischenfälle im Haus. Ihr Haus ist jederzeit von Ihnen erreichbar.

### myGEKKO – und somit Ihr Haus – ist autonom und unabhängig vom Internet

Sie können frei entscheiden, ob Sie Ihr Haus mit Zusatzdiensten über das Internet erweitern. Ob dies die Fernbedienung über das Smartphone, die Alarmierung über den Anrufdienst oder die Einbindung der Sprachdienste ist – Sie entscheiden frei. Dazu stellt Ihnen myGEKKO die Plus-Services zur Verfügung, im ersten Jahr bei OKAL kostenfrei. Voraussetzung für die Nutzung dieser Funktion ist ein von Ihnen zu stellender handelsüblicher Internetzugang.

Nachfolgend wird die im myGEKKO System enthaltene Grundmodul-Ausstattung beschrieben. Darüber hinaus können verschiedene Erweiterungsmodule erworben werden, die im Anschluss beschrieben sind.



## GRUNDMODUL-AUSSTATTUNG

Das Grundpaket besteht aus technisch hochwertigen Komponenten inklusive der von einem Fachbetrieb professionell ausgeführten Installation sowie Inbetriebnahme und Übergabe an den Kunden.

### Der zentrale myGEKKO Slide – Display und Steuerung in einem:

- > einheitliche Bedienoberfläche
- > grafische Menüführung
- > kapazitives Touchdisplay mit Slide-Funktion
- > Status- und Alarmanzeigen über Farb-LEDs
- > Audio-Musikzone für MP3/Internetradio
- > personalisierbare Klingeltöne
- > Alarmierung über E-Mail (Klingel, Alarme)
- > Sonnenstandsberechnung und Mondkalender
- > eine Vielzahl an frei konfigurierbaren Steuerungsfunktionen für alle Systeme im Haus

### Kompakt-Steuerungsverteiler/Reglerbox mit I/O-Modulen, Absicherungen, elektrischem Relais, Netzteilen, Interfaces für Raumbus, SMI, MBUS, LAN:

- > Überspannungsschutz
- > Netzwerkswitch (8-Port)
- > Raumbus-Interface
- > SMI-Interface
- > Wetterstation-Interface
- > MBUS-Zählerinterface
- > Ansteuerungsmodule für die Ventilkreise
- > Eingangs-/Ausgangsmodule für Alarm, Bewegung, Fensterkontakte, Türöffner/Klingel
- > Reserveplatz für SMI und Ventilerweiterung

### Integration der zentralen Heizungs- und Lüftungsgeräte:

Verbindet die einzelnen Systeme zu einer Einheit und erlaubt Ihnen somit die Bedienung und Steuerung der Heizungs- und Lüftungsgeräte als Teil Ihres gesamten Hauses, z. B. verknüpfbar mit:

- > Proxon Frischluftwärmetechnik
- > Tecalor Kompaktanlage
- > Buderus Gasbrenntwertheizung
- > Buderus Luft-Wasser-Wärmepumpe

Bei anderen Heizungsarten, Fabrikaten oder bspw. bei einer Fernwärmeanbindung kann keine Integration der Anlagentechnik garantiert werden.

### Haustüranbindung über Türöffner:

Mit dem myGEKKO Türöffner heißen Sie Besucher willkommen.

### Raumbus – die grüne Ader:

Komplettes Raumbus-Interface für die Verkabelung und Anbindung der kompletten Sensoren, Taster und Installationsgeräte im Haus.

### Raumbus-Taster – 9 × im Paket:

Stattet Ihr Haus mit neun Design-Multifunktionsstastern aus und ermöglicht so die frei personalisierbare Bedienung der einzelnen Lichter, Beschattungselemente oder auch sonstigen Szenarien und Aktionen (Lichter, Beschattungselemente und Geräte müssen dazu an myGEKKO

angeschlossen sein) in den Räumen. Die Multifunktionstaster sind mit auswechselbarer Doppelwippe ausgestattet, welche in der Bemusterung individuell abgeändert werden kann, und ermöglichen so bis zu 8 Aktionen pro Taster. Zudem verfügen die Taster über integrierte LED-Beleuchtungen, über welche auch die Bedienrückmeldung und gewünschte Status- oder Alarmanzeigen realisierbar sind. Der integrierte Temperatursensor ermöglicht die individuelle Regelung der Räume für die Heizung und sorgt für die optimale Wohlfühltemperatur. In der Bemusterung können weitere Schaltstellen dazu bemustert werden.

#### **Raumregelung für alle Räume:**

Mit myGEKKO kann für jeden Raum die gewünschte Temperatur und die jeweilige Zeitspanne festgelegt werden. Direkt an myGEKKO und den damit immensen Möglichkeiten über Zeit, Szenen, Ferne ...

#### **Raumbus-Multisensoren – 2 × im Paket:**

Die Deckenaufbausensoren erfassen Bewegung, Helligkeit, Temperatur und Feuchte. Die Platzierung erfolgt in Bädern oder Diele/Eingangsbereich, frei nach Ihren Wünschen. Steuern Sie damit automatisch Ihre Beleuchtung. Zudem können Sie mit den Feuchte- und Temperaturwerten die Luftsituation in den definierten Räumen erfassen und bei Bedarf die Wohnraumbelüftung steuern.

#### **SMI – die Rolladensteuerung:**

> Interface für bis zu 20 Beschattungsantriebe

Interface für die Anbindung der Beschattungsantriebe für Rollläden und Raffstore im Haus auf Basis des Standards SMI.

#### **Die Wetterstation:**

> Wetterstation am Dach zur Erfassung von Wind, Regen, Helligkeit (S-O-W), Dämmerung und Temperatur

Steuern Sie damit automatisch Ihre Beschattung, Ihre Beleuchtung und/oder Ihre Heizung. (Bedingung: Die Geräte müssen an myGEKKO angeschlossen sein.)

#### **Der Energiemanager – das Hauskraftwerk perfekt integriert:**

Verbindet das E3/DC-Hauskraftwerk (optional verfügbar) mit Ihrer Gesamtlösung Haus. Nutzen Sie damit die direkt erzeugte Energie Ihrer Photovoltaikanlage oder die gespeicherte Energie im Stromspeicher zur Versorgung Ihres Hauses. Der Energiemanager unterstützt Sie bei der optimalen Verteilung der Energie im Haus, um eine möglichst hohe Autarkie zu erreichen.

#### **Raumfunk – der grüne Funk:**

> komplettes Raumfunk-Interface für die Anbindung verschiedenster Sensoren, Taster und Installationsgeräte im Haus auf Basis des Standards EnOcean

#### **Raumfunk – Starterset:**

Das Starterset erhalten Sie als zusätzliches Paket zur Hausübergabe. Die Komponenten können jederzeit frei positioniert werden, entsprechend den Einschränkungen und Daten des EnOcean-Standards. Im Starterset enthalten sind folgende Komponenten:

- > das Funk-Interface
- > 2 Funksteckdosen
- > 1 Funktaster
- > 2 Fensterkontakte

#### **Plus-Services – Web, Cloud, Alexa und Co.:**

Über die Plus-Services können Sie Ihr myGEKKO System mit verschiedenen Diensten im Internet

verbinden. Der Supportdienst für die eventuell benötigte Unterstützung aus der Ferne, der Mail-Dienst zur Anbindung an Standard-Mailing-Dienste und der Zeitsynchronisierungs-Dienst sind im Paket enthalten. Zudem ist ein Gutschein für die Nutzung der weiteren Plus-Services für ein Jahr im Paket inkludiert. Dies ermöglicht Ihnen den verschlüsselten Fernzugang per Internet-App über iPhone oder Android, die Integration eines Wetterdienstes, die Nutzung des Anruf-Dienstes bei Alarm/Einbruch und die Integration vieler externer Internetservices von Drittherstellern, wie Alexa, IFTTT u. v. a.

#### **myGEKKO Genius:**

Ein myGEKKO Spezialist wird Sie in Ihrem neuen Zuhause besuchen und alle erworbenen Funktionen konfigurieren und erklären. Er bespricht individuell mit Ihnen die Smarthome-Aktionen, sodass Sie Ihr intelligentes Haus optimal nutzen können. Des Weiteren überreicht er Ihnen das Paket „Der grüne Funk“ und nimmt die einzelnen Komponenten mit Ihnen in Betrieb.

## ERWEITERUNGSMODUL FUSSBODENHEIZUNG/HEIZKÖRPER

TF MV EF

Sofern Sie sich für eine andere Heizungsart als die Proxon Frischluftwärmetechnik entschieden haben, wird für die Temperatursteuerung der Fußbodenheizung oder der Heizkörper in den einzelnen Wohnräumen (ab 6 m<sup>2</sup>) eine zusätzliche Einzelraumregelung benötigt.

Das Paket besteht aus technisch hochwertigen Komponenten inklusive der von zuständigen Fachbetrieben professionell ausgeführten Installation und Inbetriebnahme und kann gegen Aufpreis erworben werden.

#### **Raumbus-Fühler für alle Nebenräume:**

In jedem Raum Ihres Hauses kann durch diese einzelnen Raumfühler die individuelle Wohlfühltemperatur gesteuert werden. Grundvoraussetzung ist ein Heizsystem, welches diese Funktion erlaubt.

## ERWEITERUNGSMODUL SICHERHEIT

TF MV EF

Das Paket besteht aus technisch hochwertigen Komponenten inklusive der von zuständigen Fachbetrieben professionell ausgeführten Installation und Inbetriebnahme und kann gegen Aufpreis erworben werden.

#### **Leistungsumfang:**

- > 3 Alarm- und Bewegungsmelder für den Anschluss an die Reglerbox
- > 1 Außensirene
- > 1 Rauchmelder-Interface mit 5 Rauchmeldern

#### **Weitere Funktionen:**

- > Alarm für 2 Zonen mit Statusanzeigen
- > Scharfschaltung über Szenarien/Taster oder direkt über die Startseite mit Passworteingabe
- > Versand der Alarmmeldungen über E-Mail
- > Überwachung und Alarmierung bei Rauchentwicklung über den myGEKKO Slide, interne Sirene
- > Alarmweiterleitung über E-Mail

## ERWEITERUNGSMODUL LICHT

Das Paket besteht aus technisch hochwertigen Komponenten inklusive der von zuständigen Fachbetrieben professionell ausgeführten Installation und Inbetriebnahme und kann gegen Aufpreis erworben werden. 14 von Ihnen auszusuchende Brennstellen werden in das myGEKKO System integriert. So können Sie die beschriebenen Brennstellen in verschiedene Lichtszenarien integrieren.

### Leistungsumfang:

> 14 geschaltete Lichtkreise

## ERWEITERUNGSMODUL SPRECHSTELLE

Das Paket besteht aus technisch hochwertigen Komponenten inklusive der von zuständigen Fachbetrieben professionell ausgeführten Installation und Inbetriebnahme und kann gegen Aufpreis erworben werden.

### Leistungsumfang:

> 1 Sprechstelle mit Videofunktion

## ERWEITERUNGSMODUL SMARTE SPIELWIESE

Das Paket beinhaltet eine Schnittstelle zur Anbindung LAN-/WLAN-fähiger Endgeräte wie bspw. Waschmaschinen, Staubsaugerroboter, Gartenbewässerung.

### Voraussetzung:

> WLAN-fähige(s) Endgerät(e), die eine Integration in eine Hausautomation zulassen.  
Die Integration erfolgt bauseits oder mithilfe des myGekko Genius.

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

Die Dienstleistung enthält die Lieferung und Montage der Photovoltaikmodule inkl. der Unterkonstruktion für ein Satteldach mit einer Dachneigung zwischen 35° und 40°. Bei allen hiervon abweichenden Dachformen kann gegen Aufpreis die Anpassung der Unterkonstruktion auf die gewünschte Dachform erworben werden.

Für die Ausstattung der Photovoltaikanlage stehen zwei Optionen zur Verfügung, entweder in Kombination mit einem Wechselrichter oder alternativ in Kombination mit einem Hauskraftwerk von E3/DC (gegen Aufpreis), ggf. ergänzt um eine E-Ladestation.

### Hinweise:

Die Fläche der Photovoltaikmodule zur Erreichung der oben genannten Leistung und deren Unterkonstruktion wurde für eine Ausrichtung eines Satteldaches mit einer Neigung zwischen 35° und 40° nach Süden berechnet. Für die Module muss eine nutzbare Fläche entsprechend der oben aufgeführten Vorgabe zur Verfügung stehen. Die Dachfläche darf nicht durch Dachaufbauten oder Dachflächenfenster unterbrochen sein. Wird das Dach bzw. die Ausrichtung des Daches abweichend ausgeführt, können die vorgenannten Leistungswerte u. U. nicht erreicht werden.

Werden die oben genannten technischen Voraussetzungen durch vom Bauherrn gewünschte oder aufgrund baurechtlicher Vorschriften notwendige Planänderungen nicht eingehalten, entbindet dies das Unternehmen von der Lieferungs- und Montageverpflichtung. Die vereinbarte Vergütung vermindert sich entsprechend.

Gegebenenfalls muss der im Vertragsplan dargestellte Hausanschlussraum vergrößert werden, um den Wechselrichter oder das Hauskraftwerk dort zu montieren. Dadurch werden Grundrissänderungen notwendig, die im Architektengespräch überprüft und geplant werden.

Bei einem Haus mit zwei Wohneinheiten wird die Photovoltaikanlage lediglich an eine Wohneinheit angebunden. Bei einer Förderung durch die KfW ist es u.U. erforderlich, dass beide Wohneinheiten von dem erzeugten Strom profitieren. Die Anbindung der zweiten Wohneinheit erfolgt in diesen Fällen in Absprache mit dem ausführenden Elektriker bauseits.

Aufgrund der Fortentwicklung von Photovoltaikanlagen, Wechselrichtern und Batteriespeichern ist das Unternehmen berechtigt, das erworbene System nach Beauftragung auf neuere Komponenten umzustellen, sofern diese zu den erworbenen Komponenten mindestens technisch gleichwertig sind.

Abhängig von den gesetzlichen Vorschriften am Bauort kann die Belegung einer größeren Dachfläche, als zur Erreichung der erworbenen Peak-Leistung notwendig, erforderlich sein, was zu Mehrkosten führen kann.

Der GEG-Nachweis kann rechnerisch bedingt abweichende Leistungsangaben enthalten.

## 27.1 WECHSELRICHTER

Der Wechselrichter verfügt über MPP-Tracker (Maximum Power Point) welche die Leistung Ihrer Anlage optimieren. Der Wechselrichter besitzt drei Anschlüsse für Stringleitungen. Von den Stringleitungen werden unter optimalen Bedingungen lediglich zwei von der PV-Anlage verwendet. Die verbleibende Stringleitung kann bspw. mit einem externen Batteriespeicher verbunden werden (bauseits). Je nach Dachform kann es vorkommen, dass alle drei Anschlüsse von der PV-Anlage belegt sind. Der Wechselrichter wird an die Leistung Ihrer PV-Anlage angepasst.

TF MV EF

# 27. Photovoltaikanlage

## Ihr System für effizientes Energiemanagement

Folgende Anlagenpakete stehen Ihnen bei OKAL zur Auswahl:

Leistung PV-Anlage	Min. Dachfläche
ca. 6 kWp	50 m <sup>2</sup>
ca. 8 kWp	65 m <sup>2</sup>
ca. 10 kWp	80 m <sup>2</sup>

#### Folgende Varianten kommen zur Ausführung:

Hybridwechselrichter inkl. Display und Datamanager mit bauseits optional freischaltbarem Batterieeingang	ca. 5/6 kWp
Hybridwechselrichter inkl. Display und Datamanager mit bauseits optional freischaltbarem Batterieeingang	ca. 8 kWp
Hybridwechselrichter inkl. Display und Datamanager mit bauseits optional freischaltbarem Batterieeingang	ca. 10 kWp

### 27.2 HAUSKRAFTWERK

Das Hauskraftwerk der Marke E3/DC hat im Standard eine Batteriekapazität von 5/6 kWh. Weitere Batteriemodule können gegen Aufpreis erworben werden. Neben der PV-Anlage können nachträglich auch weitere Stromquellen wie z. B. ein externer Wechselrichter an den Batteriespeicher angeschlossen werden. So lässt sich Ihr System individuell erweitern. Von Herstellerseite werden regelmäßig Fernwartungen vorgenommen und etwaige Updates installiert. Der Betrieb des Hauskraftwerks erfordert eine Internetverbindung.

TF MV EF

### 27.3 E-LADESTATION

Sofern ein Hauskraftwerk mit PV-Anlage beim Unternehmen erworben wurde, kann ergänzend eine Ladestation für Elektrofahrzeuge (E-Ladestation) erworben werden. Die E-Ladestation gibt den aus der Solarenergie gewonnenen, kostenlosen Strom direkt an Ihr E-Fahrzeug weiter. Das Ladegerät misst die Ladeleistung und kennt, in Verbindung mit dem Hauskraftwerk, den Hausverbrauch. In dieser Kombination kann entweder das Laden des Speichers oder des E-Fahrzeugs priorisiert werden. Zudem kommuniziert die E-Ladestation mit dem Elektrofahrzeug und reduziert den Ladestrom so, dass die Fahrzeugbatterie fast ausschließlich Eigenstrom aufnimmt. Die E-Ladestation ist aktuell zur Ladung der meisten Typ-2-fähigen Elektrofahrzeuge und vieler Plug-in-Hybridfahrzeuge einsetzbar. Die Ladestation kann max. 8 m vom Haus errichtet werden.

TF MV EF

Bei Häusern mit Keller müssen die Leerrohrführung und die Hauseinführung für das Anschlusskabel der E-Ladestation bauseits erfolgen, da die Verrohrung im Arbeitsraum zum Zeitpunkt der Erstellung des Fundaments nicht möglich ist.

### 27.4 VORBEREITUNG FÜR BAUSEITS ZU ERRICHTENDE PHOTOVOLTAIKANLAGE

Im Standardleistungsumfang ist eine Vorbereitung für eine bauseits zu errichtende PV-Anlage enthalten. Die PV-Vorbereitung umfasst benötigte Leerrohre und Stringleitungen vom Hausanschlussraum bis zur vorgesehenen Anschlussstelle der bauseitigen Photovoltaikmodule im Dachbereich. Der Anschluss der Stringleitungen an bauseitige Module und Wechselrichter/Hauskraftwerk erfolgt durch den bauseits zu beauftragenden Solateur.

## 28. Klimaanlage LG

Die Klimaanlage von LG bietet eine komfortable Möglichkeit zur Kühlung und Entfeuchtung Ihres Hauses an heißen Sommertagen. Sie besteht aus einer Außeneinheit in Verbindung mit bis zu fünf wandhängenden Innengeräten, die von der Außeneinheit über verdeckt liegende Kältemittelleitungen versorgt werden. Die zum Betrieb der Anlage benötigte Energie wird zum überwiegenden Teil nachhaltig über eine dachseitig montierte Photovoltaikanlage bereitgestellt, die im Ausstattungspaket enthalten ist. Die Kälteverteilung wird über Lüftungsklappen und -schlitze an den Innengeräten bedarfsgerecht reguliert. Die Steuerung der gesamten Anlage erfolgt bequem per Fernbedienung.

Die Größe der wandhängenden Innengeräte richtet sich nach der zu kühlenden Wohnfläche. Je Innengerät können maximal 33 m<sup>2</sup> Wohnfläche gekühlt werden. Bei größeren Räumen sind ggf. mehrere Innengeräte erforderlich. Das Außengerät wird erforderlichenfalls gegen Aufpreis entsprechend der Erfordernisse der angeschlossenen Innengeräte größer dimensioniert. Die zu kühlende Gesamtfläche ist auf 65 m<sup>2</sup> begrenzt. Die Wohnfläche des Hauses darf 250 m<sup>2</sup> nicht überschreiten.

Die Standardausführung besteht aus einem Außengerät mit zwei weißen Innengeräten des Typs Standard Plus. Gegen Aufpreis können anthrazitfarbene Innengeräte erworben werden. Als Highlight sind gegen Aufpreis Innengeräte des Typs Gallery erhältlich. Das Bild an der Frontplatte kann je nach Wunsch unkompliziert gegen ein Bild nach Wahl ausgetauscht werden.

#### Allgemeine Hinweise zum Ausstattungspaket Klimaanlage LG:

- > Die Aufstellung der Außeneinheit setzt eine dauerhaft ebene, glatte und waagrechte Fläche mit ausreichender Tragfähigkeit (bspw. Betonfundament) voraus, die bauseitig bereitzustellen ist; eine wandhängende Montage der Außeneinheit ist nicht möglich;
- > bei der Ausführung eines Hauses mit Einliegerwohnung kann keine Klimaanlage gewählt werden;
- > besteht das Haus aus zwei Wohneinheiten, kann eine Klimaanlage nur gewählt werden, wenn beide Wohneinheiten einen eigenen Technikraum besitzen. Sollen beide Wohneinheiten gekühlt werden, so ist für jede Wohneinheit eine eigene Klimaanlage vorzusehen;
- > die Klimaanlage kann nur für Häuser mit Bodenplatte gewählt werden; eine Ausführung bei Häusern mit Keller ist nicht möglich;
- > die Klimaanlage ist zwecks Einhaltung der Energiebedarfsberechnung nur in Kombination mit einer Photovoltaikanlage erhältlich (siehe nachfolgende Hinweise);
- > eine technische Prüfung des Kältekreislaufs ist nach DIN EN 378 1-4 alle 12 Monate erforderlich.

#### Hinweise zur Photovoltaikanlage:

- > Zur Installation der Photovoltaikmodule und der Unterkonstruktion wird eine nutzbare Dachfläche von 50 m<sup>2</sup> bei einer Ausrichtung eines Satteldaches mit einer Neigung zwischen 35° und 40° nach Süden vorausgesetzt; bei allen hiervon abweichenden Dachformen kann gegen Aufpreis die Anpassung der Unterkonstruktion auf die gewünschte Dachform erworben werden.

> Die Dachfläche darf nicht durch Dachaufbauten oder Dachflächenfenster unterbrochen sein. Wird das Dach bzw. die Ausrichtung des Daches abweichend ausgeführt, können die vorgenannten Leistungswerte u. U. nicht erreicht werden.

> Können die oben genannten technischen Voraussetzungen durch von Ihnen gewünschte oder aufgrund baurechtlicher Vorschriften notwendige Planänderungen nicht eingehalten werden, entbindet dies OKAL von der Lieferungs- und Montageverpflichtung. Die vereinbarte Vergütung vermindert sich entsprechend.



## 29. Die Elektroinstallation

### Systematisch gut verkabelt

Ihre Sicherheit ist uns wichtig! Darum werden alle Elektroinstallationen Ihres OKAL-Hauses ab Oberkante Bodenplatte bzw. Kellerdecke von unseren qualifizierten Elektrikern nach den strengen Bestimmungen des VDE ausgeführt. Unsere Leistung beginnt mit der Lieferung und Montage eines Zählerschranks inkl. der nötigen Sicherungsorgane (FI-Schalter, Überspannungsschutz und Leitungsschutzschalter für jeden Stromkreis) der Potenzialausgleichsanlage. Auch um das erforderliche Messprotokoll und die An- und Fertigmeldung bei Ihrem örtlichen Versorgungsunternehmen brauchen Sie sich nicht zu kümmern!

Besondere Aufwendungen aufgrund technischer Anschlussbedingungen des zuständigen Elektrizitätswerkes werden gesondert berechnet.

Es werden von uns weiße Schalter und Steckdosen vom Fabrikat Jung AS500 oder vergleichbar installiert. Die von OKAL im Haus verlegten Kommunikationsleitungen für Telefon enden im Hausanschlussraum und für TV im Spitzboden. Bei Flachdachausführung erfolgt die Festlegung im Zuge der Bemusterung. Dort werden die Elektroplanung und die eventuelle Position Ihrer Sat-Schüssel (nicht im Leistungsumfang enthalten) besprochen. Der weitere Anschluss an die Systeme erfolgt durch Sie. Rauchmelder werden von OKAL zur Selbstmontage übergeben. Im Hausanschlussraum wird die Elektroinstallation auf der Wand montiert.



### FOLGENDE ANSCHLUSSSTELLEN SIND IN IHREM OKAL-HAUS VORGESEHEN:

(soweit die betreffenden Räume in Ihrem Grundriss eingeplant sind):

#### Hauseingang/Hof:

1 Ausschaltung mit Kontrollleuchte inkl. Lampenauslass



#### Windfang:

1 Wechselschaltung inkl. Lampenauslass



#### Gäste-WC:

1 Ausschaltung inkl. Lampenauslass

1 Einzelsteckdose



#### Diele/Flur im EG:

1 Stromstoßschaltung mit 3 Tastern inkl. 2 Lampenauslässen

1 Einzelsteckdose

1 Telefonanschluss

1 Klingelanlage

1 Rauchmelder



#### Hauswirtschaftsraum/Hausarbeitsraum:

1 Ausschaltung inkl. Lampenauslass

1 Einzelsteckdose

1 Doppelsteckdose

1 Anschluss für Waschmaschine (230 V)

1 Anschluss Trockner



#### Küche:

1 Ausschaltung inkl. 2 Lampenauslässen

2 Einzelsteckdosen

1 Doppelsteckdose

2 Dreifachsteckdosen

1 Anschluss für Spülmaschine (230 V)

1 Anschluss Dunstabzugshaube

1 Anschluss Mikrowelle

1 Herdanschluss (400 V)

1 TV-Anschluss



#### Wohnzimmer:

1 Serienschaltung inkl. 3 Lampenauslässen, davon einer als Wandauslass

3 Doppelsteckdosen

2 Dreifachsteckdosen

1 Telefonanschluss

2 TV-Anschlüsse

1 LAN-Dose (einseitiger Datenanschluss)



#### Esszimmer:

1 Ausschaltung inkl. Lampenauslass

2 Doppelsteckdosen

1 Dreifachsteckdose

1 Telefonanschluss

1 TV-Anschluss





**Wohn-/Esszimmer:**

- 1 Serienschaltung inkl. 3 Lampenauslässen, davon einer als Wandauslass
- 1 Ausschaltung
- 1 Einzelsteckdose
- 3 Doppelsteckdosen
- 4 Dreifachsteckdosen
- 3 TV-Anschlüsse
- 2 Telefonanschlüsse
- 1 LAN-Dose (einseitiger Datenanschluss)

**Schlafzimmer:**

- 1 Kreuzschaltung inkl. 2 Lampenauslässen
- 1 Einzelsteckdose
- 1 Doppelsteckdose
- 2 Dreifachsteckdosen
- 1 Telefonanschluss
- 1 TV-Anschluss
- 1 Rauchmelder

**Arbeitszimmer/Büro:**

- 1 Ausschaltung inkl. 2 Lampenauslässen
- 1 Einzelsteckdose
- 1 Doppelsteckdose
- 2 Dreifachsteckdosen
- 1 Telefonanschluss
- 1 TV-Anschluss
- 1 Rauchmelder (wenn auch als Schlafräum genutzt)

**Kinderzimmer/Gästezimmer:**

- 1 Wechselschaltung inkl. 2 Lampenauslässen
- 1 Einzelsteckdose
- 1 Doppelsteckdose
- 2 Dreifachsteckdosen
- 1 Telefonanschluss
- 1 TV-Anschluss
- 1 Rauchmelder

**Badezimmer/Dusche/WC:**

- 1 Serienschaltung inkl. 2 Lampenauslässen
- 1 Doppelsteckdose
- 1 Potenzialausgleich mit Leitung bis in den Keller

**Terrasse/Freisitz:**

- 1 Ausschaltung mit Kontrollleuchte inkl. Lampenauslass
- 1 Einzelsteckdose mit Klappdeckel (schaltbar)

**Abstellraum/Speisekammer/Ankleide:**

- 1 Ausschaltung inkl. Lampenauslass
- 1 Einzelsteckdose

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

**Treppenhaus:**

- 1 Wechselschaltung inkl. Lampenauslass

**Flur DG:**

- 1 Stromstoßschaltung mit 3 Tastern inkl. 2 Lampenauslässen
- 1 Einzelsteckdose
- 1 Rauchmelder

Gegen Mehrpreis können bei der Bemusterung selbstverständlich zusätzliche Elektroinstallationen oder gewünschte Sonderausführungen, wie z. B. farbige Schalter, erworben werden.

**ELEKTRO IM KELLER**

Sofern Sie einen Keller bei uns erworben haben, ist die Ausführung der Elektroinstallation im Preis enthalten. Die Ausführung der Räume erfolgt gemäß dem Vertragsgrundriss.

**Zuleitungen:**

- 1 Stromkreiszuleitung ab Zähleranlage
- 1 Sicherungseinbauautomat B 16 A

**Je beheiztem Kellerraum gemäß Vertragsgrundriss:**

- 1 Wechselschaltung mit 2 Brennstellen
- 1 Einzelsteckdose
- 1 Doppelsteckdose
- 2 Dreifachsteckdosen
- 1 Telefonanschluss
- 1 TV-Anschluss

**Hinweise zur Unterputzinstallation:**

- > Die Unterputzausführung erfordert die Projektierung und Ausführung von Leerrohren und Installationsdosen in den Kellerwänden. Diese müssen Sie im Zuge der Kellerplanung definieren und festlegen.
- > Falls die Installation in den Kelleraußenwänden vorgesehen ist und eine Kellerabdichtung gegen zeitweise oder ständig drückendes Wasser ausgeführt wird, müssen dickere Kelleraußenwände ausgeführt werden, welche Sie dann gegen Mehrkosten bei uns erwerben müssen.

**Hinweise zu Rauchmeldern:**

Die Rauchmelder im Keller werden nur im Flur und in Schlafräumen benötigt.

TF MV EF

TF MV EF

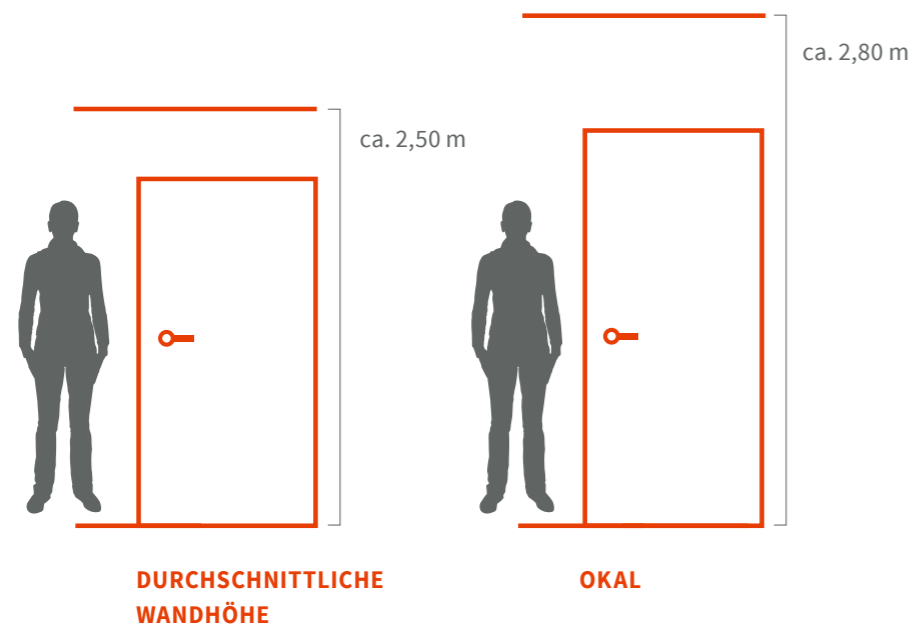
TF MV EF



## 30. Die Ausstattung

### Ambiente, so individuell wie unsere Baufamilien

Geschmäcker sind natürlich verschieden. Genauso wie die Ansprüche und Anforderungen ans Ambiente und an den Wohnkomfort! Damit Sie Ihr Haus von der Eingangstür bis unters Dach und vom Fußboden bis unter die Decke nach Ihren Wünschen und Vorstellungen gestalten können, bietet OKAL Ihnen eine Vielzahl exklusiver Möglichkeiten. Für die individuelle Ausstattung Ihres Hauses nehmen wir uns gemeinsam mit Ihnen viel Zeit. Bei Ihrem Besuch im OKAL-Ausstattungs-zentrum in Büchenbeuren klären wir selbst kleinste Details und stellen hier ganz individuell Ihre persönliche Hausausstattung zusammen.



Abbildungen auf dieser Seite enthalten Sonderausstattung.

### 30.1 DIE INNENTÜREN

#### Elegantes Entree für alle Räume

Die eleganten OKAL-Innentüren sind in einem pflegeleichten und strapazierfähigen Holzdekor ausgeführt. Und Sie können unter verschiedenen Dekoren wählen.

#### Im Leistungsumfang ist z. B. die nachfolgende Innentür enthalten:

> Herholz Röhrenspanstege, 1-flügelig, Rundkante Tür und Zarge, CPL Sandbirke, Zimtbirke, Granitbirke, Landbuche, Bergahorn, Eiche Hell, Esche Weiß, deckend für Wanddicken bis 160 mm

Die Türen inkl. Edelstahl Türdrückern in 4 verschiedenen Designs erhalten an drei Seiten eine Profildichtung. Im Badezimmer werden die Türzargen auf die Wandbeläge montiert und die Fugen versiegelt. In allen anderen Räumen schließt der Wandbelag an die Türzarge an.

Die Anzahl und Breite der Innentüren ergeben sich aus den Vertragsplänen. In den Vertragsplänen sind immer die Rohbauöffnungsmaße angegeben.

Rohbauöffnungsmaß	Türblattbreite (Außenmaß)
77 cm	73,50 cm
89,50 cm	86 cm
102 cm	98,50 cm

Die Innentüren werden in Abhängigkeit von der Erdgeschoss-Raumhöhe in folgenden Höhen ausgeführt.

Raumhöhe	Türblatthöhe (Außenmaß)
ca. 2,80 m (Standard)	211 cm
ca. 2,50 m	198,50 cm

Auf Wunsch und gegen Aufpreis können selbstverständlich auch andere Innentüren bei der Bemusterung ausgewählt werden, hierbei sind u. a. auch Türen mit Glaseinsatz, Glasschiebetüren usw. möglich.

Gegen Aufpreis können Sie ebenfalls gerne eine feuerhemmende Tür T30 (FH-Tür) – zum Beispiel für den Zugang vom Haus zur Garage – erwerben. Die Tür besteht aus Stahlblech einschließlich einer Anschlagsschiene, Dichtung und Schließzylinder, verzinkt und pulverbeschichtet. Farbe Grauweiß (ähn. RAL 9002), wahlweise in den Größen 87,5 × 212,5 cm oder 100 × 212,5 cm möglich.

MV EF

MV EF

MV EF

## 30.2 DER FUSSBODEN

### Natürlich wärmedämmt

Der bewährte Fußbodenaufbau unserer Häuser bietet Ihnen eine gute Wärmedämmung.

#### Der Fußbodenaufbau im Erdgeschoss:

- > schwimmend verlegter Estrich
- > Wärmedämmung
- > Estrichrandstreifen 205 mm Gesamtstärke (inkl. Belag von max. 15 mm)

Sofern das Haus auf eine Bodenplatte montiert wird, ist eine zusätzliche DIN-gerechte Abdichtung der Bodenplatte gegen aufsteigende Feuchtigkeit enthalten (nicht bei Haus auf Keller).

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

#### Der Fußbodenaufbau im Dach-/Obergeschoss:

- > schwimmend verlegter Estrich
- > Wärme- und Schalldämmschicht
- > Estrichrandstreifen 165 mm Gesamtstärke (inkl. Belag von max. 15 mm)

Der Fußboden wird auf die obere Konstruktion der Erdgeschossdecke aufgebracht und hat von oben nach unten folgenden Aufbau:

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

### FUSSBODENAUFBAU IM ERDGESCHOSS UND KELLERGEHOSS (SO FERN KELLER BEI OKAL ERWORBEN) OHNE FUSSBODENHEIZUNG

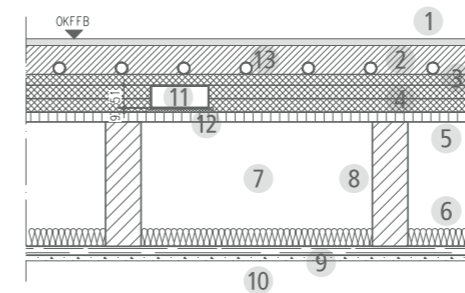
- 1 Bodenbelag (Bad/WC ab MV und restl. Räume ab EF)
- 2 Estrich ohne Fußbodenheizung
- 3 Trennlage/Folie
- 4 Hartschaumplatte
- 5 Hartschaumplatte
- 6 Hartschaumplatte
- 7 Feuchtigkeitssperre nach DIN (nur bei Bodenplatte)
- 8 Kellerdecke/Bodenplatte

### FUSSBODENAUFBAU IM ERDGESCHOSS UND KELLERGEHOSS (SO FERN KELLER BEI OKAL ERWORBEN) MIT FUSSBODENHEIZUNG

- 1 Bodenbelag (Bad/WC ab MV und restl. Räume ab EF)
- 2 Estrich mit Fußbodenheizung
- 3 Trennlage/Folie
- 4 Tackerplatte DES WLS 045
- 5 Hartschaumplatte
- 6 Hartschaumplatte
- 7 Feuchtigkeitssperre nach DIN (nur bei Bodenplatte)
- 8 Kellerdecke/Bodenplatte
- 9 Fußbodenheizungsrohre

### FUSSBODENAUFBAU IM ERDGESCHOSS UND KELLERGEHOSS FUSSBODENHEIZUNG UND LÜFTUNGSKANAL

- 1 Bodenbelag (Bad/WC ab MV und restl. Räume ab EF)
- 2 Estrich mit Fußbodenheizung
- 3 Trennlage/Folie
- 4 Tackerplatte DES WLS 045
- 5 Hartschaumplatte
- 6 Hartschaumplatte
- 7 Feuchtigkeitssperre nach DIN (nur bei Bodenplatte)
- 8 Kellerdecke/Bodenplatte
- 9 Fußbodenheizungsrohre
- 10 Bodenkanal h = 51mm, bei Be- und Entlüftung



### FUSSBODENAUFBAU OBER-/DACHGESCHOSS MIT FUSSBODENHEIZUNG

- 1 Bodenbelag (Bad/WC ab MV und restl. Räume ab EF)
- 2 Estrich mit Fußbodenheizung
- 3 Tackerplatte DES WLS 045
- 4 Hartschaumplatte EPS DEO WLS 040
- 5 Holzwerkstoffplatte
- 6 Mineralfaserdämmung WLS 035
- 7 Luftschiicht
- 8 Deckenbalkenlage technisch getrocknetes Nadelholz
- 9 Lattungsebene technisch getrocknetes Nadelholz
- 10 Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF)
- 11 Bodenkanal bei Be- und Entlüftung
- 12 Hartschaumstreifen
- 13 Fußbodenheizungsrohre

### FUSSBODENAUFBAU OBER-/DACHGESCHOSS OHNE FUSSBODENHEIZUNG

- 1 Bodenbelag (Bad/WC ab MV und restl. Räume ab EF)
- 2 Estrich ohne Fußbodenheizung
- 3 Trennlage/Folie
- 4 Hartschaumplatte EPS DES WLS 045
- 5 Hartschaumplatte EPS DEO WLS 040
- 6 Holzwerkstoffplatte
- 7 Mineralfaserdämmung WLS 040
- 8 Luftschiicht
- 9 Deckenbalkenlage technisch getrocknetes Nadelholz
- 10 Lattungsebene technisch getrocknetes Nadelholz
- 11 Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF)
- 12 Bodenkanal, bei Be- und Entlüftung
- 13 Bodenkanal 40/150 mm, bei Frischluftwärmetechnik
- 14 Thermocompact
- 15 Hartschaumstreifen

### 30.3 DIE BODENBELÄGE

#### Wohlfühlen auf Schritt und Tritt

Die Fußböden in den Wohn-, Arbeits- und Schlafräumen, den Kinderzimmern und dem Flur im ausgebauten Dachgeschoss werden von uns mit Laminat- oder Teppichböden inklusive der Sockelleisten ausgelegt.

- > Laminat (z. B. von Ziro), verschiedene Dekore
- > Trittschalldämmung mit Dampfbremskaschierung
- > Design-Sockelleiste 60 mm inkl. Befestigungsclipsen passend zum Fußboden oder in Weiß
- > Abschluss- und Übergangsschienen

Die Böden in Küche, Diele und Flur und – sofern vorgesehen – die Böden in Windfang, Hauswirtschaftsraum, Hausanschlussraum, Garderobe, Abstellraum und Speisekammer werden mit Boden- und Sockelfliesen aus Markenfeinkeramik gefliest.

Die Sanitärräume werden mit Bodenfliesen aus Markenfeinkeramik ausgestattet. Auch hier können Sie standardmäßig aus unserem umfangreichen Sortiment verschiedene Farben und Dekore auswählen.

**Es sind verschiedene Bodenfliesen in den Größen 30 × 60 cm und 45 × 45 cm im Standardleistungsumfang enthalten, z. B.:**

- > Bodenfliesen namhafter Markenhersteller, z. B. Meissen, Osmose
- > Anteil Sockelfliesen
- > Flexkleber Sopro No. 1
- > Flexfuge FL 526 Grau

Auf Wunsch sind auch andere Bodenbeläge wie Korkfertigboden, Parkett (z. B. von Kährs) oder Vinylboden gegen Aufpreis möglich.

EF

EF



EF



### 30.4 DIE MALERARBEITEN

#### Farbe bringt Leben in Ihr Haus

Was wäre ein Leben ohne Farben? Um Ihnen möglichst viel Freiraum für die Umsetzung Ihrer Kreativität zu lassen, schaffen wir in allen Räumen die handwerkliche Basis für Ihre individuellen Farbwünsche. Die Innenwände und Decken werden von unseren Malerteams zunächst mit einer Spachtelung für eine mittelstrukturierte Raufasertapete vorbereitet und anschließend mit einer Raufasertapete mittlerer Struktur tapeziert und dann in einem Weißton – passend zum lichtdurchfluteten Ambiente Ihres OKAL-Hauses – mit Dispersionsfarbe gestrichen.

#### Tapeten:

- > Raufasertapete
- > Tapetenkleister Metylan
- > Dispersionsfarbe Caparol Capatrend Weiß

**Hinweis:** Im Hausanschlussraum/Hauswirtschaftsraum wird keine Tapete ausgeführt. Dieser Raum wird weiß gestrichen.

Gegen Aufpreis sind auch andere Wandbeläge wie bspw. Malervlies möglich.

EF

EF

# 31. Die Geschosstreppe

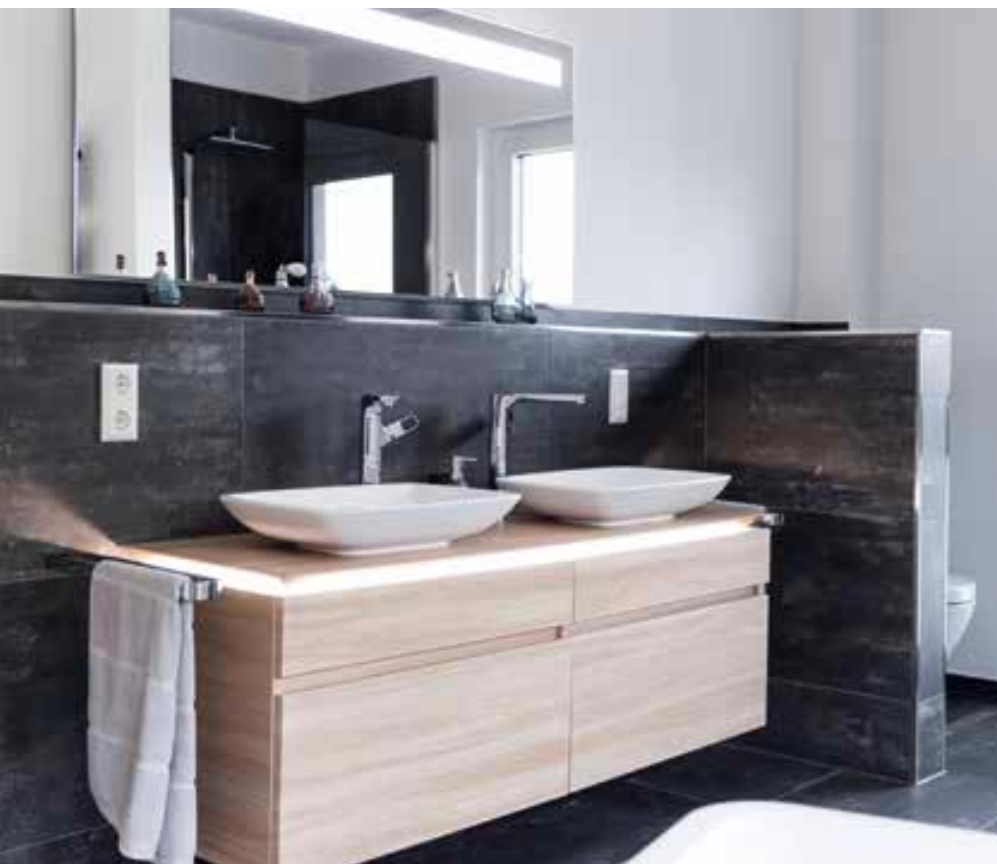
## 30.5 DIE WANDFLIESEN

### Zeitloses Design für Ihr Bad

Eine große Auswahl attraktiver Wandfliesen aus Feinkeramik steht Ihnen natürlich auch für die Gestaltung der Sanitärräume zur Verfügung – teilweise preisgleich und teilweise gegen Aufpreis. Die Wände im Bad werden inklusive aller Verfugungs- und Versiegelungsarbeiten von unseren Handwerkern ringsum auf rund 200 cm Höhe und im Gäste-WC (sofern im Grundpreis vorgesehen) auf rund 125 cm Höhe fachmännisch gefliest.

#### Wandfliesen:

- > Wandfliese dt. Markenqualität, z. B. ABK, Villeroy & Boch, Formate bis 30 × 60 cm
- > Flexkleber Sopro No. 1
- > Fugenbunt Saphir
- > PVC-Rondec-Schienen inkl. Innen- und Außenecken



Abbildungen auf dieser Seite enthalten Sonderausstattung.

Der Zugang zum Dach- bzw. Obergeschoss erfolgt – je nach Vertragsgrundriss – über eine Holzwangentreppe. Die Wangen sowie die Stufen sind aus massiven Hölzern gefertigt und trittfest versiegelt. Der Einbau der Treppe erfolgt vor Estricheinbringung.

TF MV EF

MV EF

- > massive Echtholztreppe mit eingestemmt Stufen
- > Holzart Buche Schiffsboden (stabverleimt/keilgezinkt)
- > Materialstärke der Trittstufen und der Wangen ca. 42 mm
- > Treppenverlauf gemäß Vertragsgrundriss
- > inkl. eines steigenden Holzgeländers
  - > Querschnitt Handlauf und Untergurt ca. 42 × 80 mm
  - > Holzpfosten ca. 80 × 80 mm
  - > Wandanschlusspfosten ca. 80 × 42 mm
  - > runde Holzgeländerstäbe (d = ca. 25 mm)
- > Holzbrüstungsgeländer am Treppenaustritt im Ober-/Dachgeschoss gemäß Vertragsgrundriss
- > bei Keller: inkl. Holzbrüstungsgeländer zum Kellertreppenabgang (kein steigendes Geländer)

**Hinweis:** Bitte beachten Sie, dass eine Veränderung der Treppenform oder der Erwerb einer der im Folgenden beschriebenen alternativen Treppen zu einer Veränderung des Grundrisses führen kann.

Bei Treppen mit eingestemmt Stufen können Sie auf Wunsch und gegen Aufpreis Setzstufen erwerben.

#### Auf Wunsch können Sie ergänzend zum Brüstungsgeländer eine Glasfüllungsabsturz-sicherung bei OKAL erwerben:

- > 10 mm VSG aus ESG-Verglasung klar
- > Kanten poliert
- > Je 4 Halter je Glasscheibe in Edelstahlloptik werden mit den Geländerpfosten verschraubt.

TF MV EF

Auf Wunsch sind auch andere Holz-, Treppen- und Geländerarten gegen Aufpreis möglich. Nachfolgend eine Übersicht der alternativ erhältlichen Treppen. Eine Kombination zweier unterschiedlicher Treppen ist nicht möglich.

#### Alternative Holzarten:

- > Ahorn (keilgezinkt)
- > Esche (offenporig, Weiß deckend)
- > Eiche Natur (keilgezinkt)
- > Eiche Dunkel (gebeizt, Schwarzbraun, keilgezinkt)
- > Eiche Natur (keilgezinkt, Wangen und Geländer in Withwood Weiß deckend)
- > Eiche Schoko (gebeizt, keilgezinkt, Wangen und Geländer in Withwood Weiß deckend)
- > Tiama (deckend Weiß, Wangen und Geländer in Withwood Weiß deckend)

TF MV EF

#### Alternative Glasgeländer (inkl. Brüstungsgeländer):

- > Brooklyn-Geländer
  - > Holzpfosten ca. 60 × 60 mm, seitlich an der Wange verschraubt
  - > 4 Edelstahlglashalterungen und aufgesetzter Holzhandlauf Typ HL 1
  - > Glasfüllung als TVG-Glas 10, 76 mm mit Lochbohrung für Sicherheitsstift

TF MV EF

- > Eingenutetes Geländer
  - > Holzpfosten ca. 80 × 80 mm, Typ PA 1
  - > Holzhandlauf Typ HL 1 ca. 42 × 85 mm
  - > Glasfüllung als TVG-Glas 10, 76 mm
  - > Die Glasscheiben werden in der Wange und im Handlauf eingenuet.
  - > Zum Holzpfosten sind jeweils 3 cm Luft.
- > Teilweise eingenuetetes Geländer
  - > Holzpfosten ca. 42 × 85 mm
  - > Holzhandlauf Typ HL 1 ca. 42 × 85 mm, mit Edelstahlabstandshaltern auf den Pfosten aufgesetzt
  - > Die TVG-Glasfüllung wird mit je ca. 20 mm Luft zu den Pfosten in die Wange eingenuet.
  - > Oberhalb werden 2 Edelstahlglashalterungen an den Pfosten befestigt.

#### Alternative Geschosstreppe „Color Line“:

Die gegen Aufpreis erhältliche Color-Line-Treppe entspricht der Beschreibung der im Standard enthaltenen massiven Buchentreppe mit nachfolgenden Abweichungen:

- > wahlweise in den Farben Black Line 9005, Pure White 9010, Graphit 7024 oder Grey 7045
- > Alle Holzteile werden holzbetont lasiert.
- > Ausführung der Geländerstäbe in Edelstahl (d = 14 mm)
- > sichtbare Abdeckung der Verschraubungen in V2A-Optik (RAL 9006)

#### Alternative Geschosstreppe als Stahlwangentreppe:

Auf Wunsch und gegen Aufpreis können Sie anstelle der massiven Buchenholztreppe auch eine Flachwangenstahlentreppe mit nachfolgenden Merkmalen bei OKAL erwerben:

- > Farbe der ca. 8 mm starken Wange: DB 703 Dunkelgrau Eisenglimmer
- > Stufen: Buche stabverleimt farblos lackiert, ca. 40 mm
- > Geländerstäbe: 4 St. Edelstahl quer, d = ca. 12 mm
- > Handlauf: Edelstahl d = 34 mm
- > inkl. Brüstungsgeländer und Deckenzarge

#### Alternative Geschosstreppe „Upgrade“:

Die aufgesattelte Treppe „Upgrade“ als Schachttreppe zwischen zwei Wänden ist gegen Aufpreis anstelle der massiven eingestemmt Buchenholztreppe in nachfolgender Ausführung erhältlich:

- > Holzart Buche classic (Massivholz keilgezinkt)
- > Treppe bestehend aus Basistreppe, Tritt- und Setzstufenbelag sowie einem Holzhandlauf (HL 1)
- > Treppe als Falwerkoptik (mit 10 mm Untertritt)
- > Basistreppe Materialstärke 42 mm, Trittstufen Materialstärke 25 mm, Setzstufen Materialstärke 18 mm
- > Alle Holzteile der Basistreppe sind holzbetont weiß lackiert
- > Die Tritt- und Stufenbeläge sind halbmatt klar lackiert
- > Gegen Aufpreis können die Tritt- und Setzstufen in Eiche cl. rustikal oder Esche cl. rustikal ausgeführt werden
- > Gegen Aufpreis können die Setzstufen RAL 9016 lackiert ausgeführt werden
- > Gegen Aufpreis kann ein Holzrundlauf (HL 5) ausgeführt werden
- > Wandelement im Treppenauge

Die Basistreppe der Upgrade-Treppe dient als Rohbautreppe und wird nach der Montage mit einem Massivholzstufenbelag verkleidet. Der Stufenbelag kann nicht in Eigenleistung ausgeführt werden.

TF MV EF

TF MV EF

EF

#### Alternative Geschosstreppe „Step and Store“:

Die geradläufige aufgesattelte Wangentreppe „Step and Store“ mit einem Schranksystem unter den Treppenstufen ist gegen Aufpreis anstelle der massiven Buchenholztreppe mit nachfolgenden Merkmalen und Varianten bei OKAL erhältlich:

- > Farbe der Wangen in RAL 9010 Reinweiß lackiert
- > Tritt- und Setzstufen: Buche, durchgehende Lamellen ca. 44 mm in Falwerkoptik
- > Edelstahlpfostengeländer (40 × 40 mm) mit Glasfüllung (VSG) und Holzhandlauf eckig (42 × 42 mm)
- > Regal unter Treppe im oberen Bereich in abgetreppter Ausführung
- > Auszüge als Hohlwandzarge
- > Treppenschrank
  - > Unterschrank 2-türig
  - > darüber eine Vitrine mit einschlagenden Glastüren und 2 LED-Strahlern mit Akzentdekor als einschlagende Optik in 19 mm
  - > darüber Aufsatzschrank 2-türig, nach rechts verlaufend mit Einlegeböden
  - > inkl. Sockelblende, Schattenfugenleisten über den Fronten und Blende links vom Schrank
  - > Ausführung der Fronten grifflos mit Push-to-Open-Beschlag

Alternative Holzarten gegen Aufpreis:

- > Buche (keilgezinkt)
- > Esche (durchgehende Lamellen)
- > Ahorn (durchgehende Lamellen)
- > Eiche (keilgezinkt)

Bei der Bemusterung können Sie die genaue Ausführung des Schranksystems nach Ihren Wünschen gegen Mehr- bzw. Minderpreis festlegen. Beispielsweise können Sie anstelle der Vitrine eine Garderobe in das Schranksystem integrieren.

#### Alternative Geschosstreppe „Raumwunder“:

Die aufgesattelte Wangentreppe „Raumwunder“ mit einem unter der Treppe liegenden Abstellraum ist gegen Aufpreis anstelle der massiven Buchenholztreppe in nachfolgender Ausführung erhältlich:

- > Stufen und Setzstufen: Buche, durchgehende Lamellen in RAL 9010 Reinweiß lackiert
- > Gegen Aufpreis können die Stufen in Eiche mit durchgehenden Lamellen ausgeführt werden.
- > eingespanntes Glasbrüstungsgeländer (VSG) und Holzhandlauf mit LED-Beleuchtung
- > Wandelement im Treppenauge
  - > Konstruktion aus MDF 38 mm
  - > inkl. Tür als Zugang zum Bereich unter der Treppe
  - > oberer Anschluss mit Massivholzablage passend zu den Stufen
  - > alle Teile in RAL 9010 Reinweiß lackiert

TF MV EF

EF

# 32. Der Dachgeschossausbau

## Wohnraumreserve unter dem Dach

Wir haben schon heute Ihre zukünftigen Ansprüche an Wohnkomfort und Platzbedarf mit eingeplant! Denn grundsätzlich können Sie bei einem OKAL-Haus – bei entsprechender Dachneigung – das Dachgeschoss nach Ihren Vorstellungen ausbauen. Das schafft jede Menge zusätzlichen Wohnraum, der durch die Dachschrägen eine gemütliche Note erhält.

## 32.1 DAS DACHGESCHOSS – ZUM SPÄTEREN AUSBAU VORBEREITET

Grundsätzlich wird bei OKAL-Häusern mit einem ausbaufähigen Dachgeschoss die Einbaumöglichkeit für eine Geschosstreppe konstruktiv berücksichtigt. Die Treppe ist nicht im Leistungsumfang enthalten.

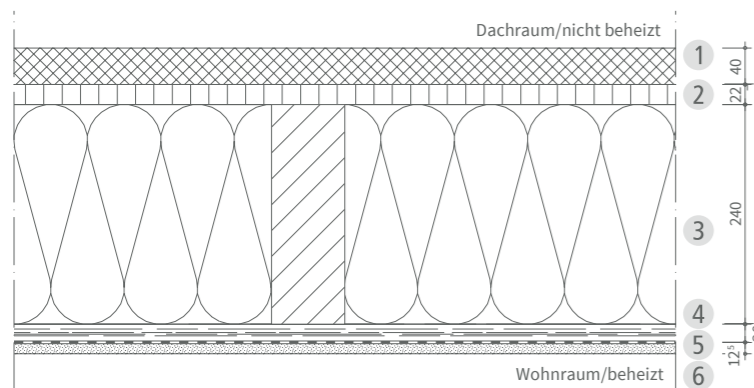
Der Zugang zum Spitzboden erfolgt, soweit technisch möglich, über eine wärmegeämmte Einschubtreppe.

Die Geschosdecke wird mit einer oberen Beplankung inkl. einer zusätzlichen Wärmedämmung als Abdeckung ausgeführt.

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF



### 240 MM DECKENBALKENLAGE – BEHEIZT AN NICHT BEHEIZT

- 1 40 mm Hartschaum WLS 040
- 2 22 mm Holzwerkstoffplatte
- 3 240 mm Deckenbalkenlage technisch getrocknetes Nadelholz  
240 mm Mineralfaserdämmung WLS 032
- 4 20 mm Lattungsebene technisch getrocknetes Nadelholz
- 5 Dampfbremse sd = 100
- 6 12 mm Gipskartonplatte

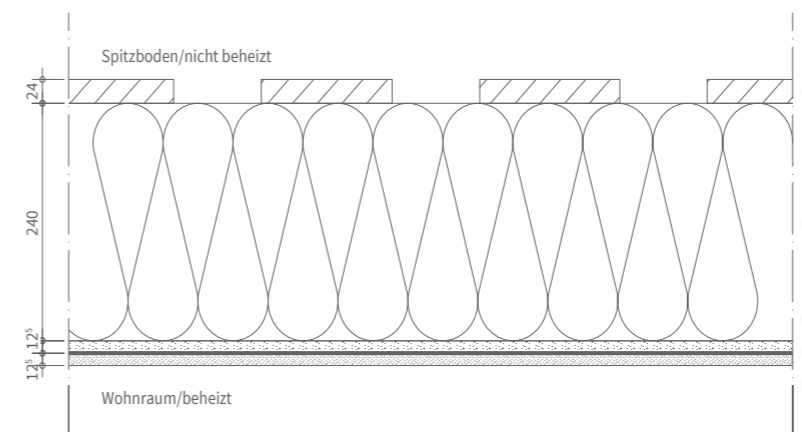
## 32.2 DAS AUSGEBaute DACHGESCHOSS

### Die Dachgeschossdecke und Dachschrägen:

Die Dachgeschossdecke wird unter den massiven Kehlbalcken befestigt. Bei Häusern mit geringen Giebeltiefen und einer Spitzbodenhöhe von 50 cm kann auf Wunsch die Kehlbalckendecke entfallen. Die Dachgeschossräume werden dann preisgleich als Studioraum ausgeführt.

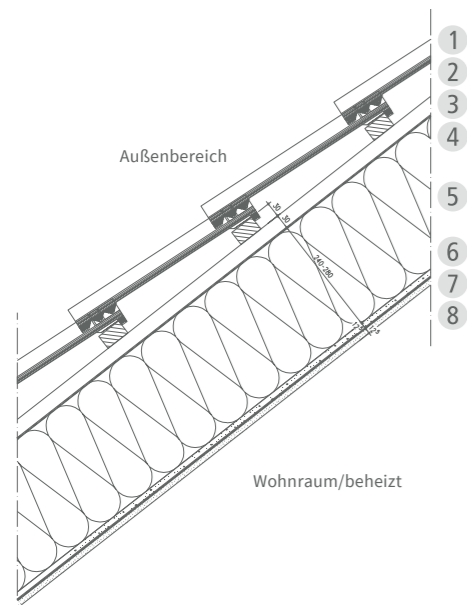
### Die Dachgeschossdecke sowie die Dachschrägen haben von innen nach außen folgenden Aufbau:

- > Raufasertapete mittlerer Struktur inkl. weißen Anstrichs EF
- > Spachtelung der Fugen, Anschlüsse und Schrauben für eine mittelstrukturierte Raufasertapete MV EF
- > 12,5 mm Gipskartonplatte TF MV EF
- > Dampfdiffusionsbremse TF MV EF
- > vollflächige Tragkonstruktion aus Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte TF MV EF
- > Mineralwolldämmstoff zwischen den Kehlbalcken und den Dachsparren sorgt zudem im Bereich der Dachschrägen für Wärmedämmung. TF MV EF
- > Der Zugang zum Spitzboden erfolgt, soweit technisch möglich, über eine wärmegeämmte Einschubtreppe.



### 240 MM KEHLBALKENLAGE

- 1 24 mm Schalungsbretter sägerau (Absturzicherung für die Montage)
- 2 240 mm Kehlbalckenlage kammergetrocknetes Nadelholz  
240 mm Mineralfaserdämmung WLS 032
- 3 125 mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- 4 Dampfbremse sd = 100
- 5 12 mm Gipskartonplatte



## DACHAUFBAU BETONDACHSTEINE WOHNRAUM BEHEIZT

- 1 Dacheindeckung
- 2 30/50 mm Traglattung technisch getrocknetes Nadelholz
- 3 30/50 mm Lattung technisch getrocknetes Nadelholz
- 4 Unterdeckbahn UDB-B/Unterspannbahn USB-A
- 5 240 – 280 mm Sparrenlage technisch getrocknetes Nadelholz
- 6 240 – 280 mm Mineralfaserdämmung WLS 032
- 7 12<sup>5</sup> mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- 8 Dampfbremse sd = 100
- 9 12<sup>5</sup> mm Gipskartonplatte

U-Wert (24/032) = 0,177 (W/m<sup>2</sup>K)  
 U-Wert (28/032) = 0,153 (W/m<sup>2</sup>K)

## DIE ABSEITENWÄNDE

Die rund 80 cm hohen Abseitenwände (entfallen bei einer Kniestockwandhöhe von mehr als 75 cm) bestehen aus einer Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte. Zusätzlich erhalten die Abseitenwände raumseitig:

- > eine Gipskartonplatte
- > Spachtelung der Fugen, Anschlüsse und Schrauben für eine mittelstrukturierte Raufasertapete
- > Raufasertapete mittlerer Struktur inkl. weißen Anstrichs
- > pro Traufseite eine Abseitentür

## WOHNDACHFLÄCHENFENSTER

**Die im Standard verwendeten Wohndachflächenfenster entsprechen folgender Beschreibung:**

- > Klapp-Schwingfenster mit 45°-Öffnungswinkel und Schwingfunktion
- > mit Einhandgriff-Bedienung unten für alle Fensterfunktionen
- > 3-fach-Verglasung
- > hohe Stabilität und Lebensdauer durch faserverstärktes Kunststoff-Multikammerprofil mit Stahlarmierung
- > umfassende Vormontage von Einbauwinkeln, Wärmedämmblock, Folienschluss sowie der Kran- und Traglaschen ab Werk
- > Eindeckrahmen aus Aluminium mit Wasserableitrinne, ohne außenliegende Verschraubungen

TF MV EF

TF MV EF

MV EF

EF

TF MV EF

TF MV EF

Gemäß dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) und der DIN 4108-02 ist ein sommerlicher Wärmeschutz für die Dachflächenfenster zwingend erforderlich. Dieser sommerliche Wärmeschutz ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss in Eigenleistung erbracht werden.

### Enthalten sind außerdem Solar-Funk-Rollläden in folgender Ausführung:

- > Rollladenpanzer aus Aluminiumlamellen
- > elektrisch angetriebener Rollladen inkl. Solarsteuerung mit Funkempfänger
- > inkl. eines eingelernten 1-Kanal-Funkwandtasters
- > volle Bedienbarkeit des Fensters auch bei geschlossenem Rollladen durch Anbringung der Führerschiene auf dem Flügel
- > Farbe des Panzers und Gehäuses: Anthrazit-Metallic (R703)

## DIE WANDFLIESEN

Die Wandfliesen im Bad und in einem eventuellen WC werden wie im Erdgeschoss ausgeführt. Lediglich die Dachschrägen erhalten keine Fliesen.

MV EF





# 33. Weitere Hauslinien

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Besonderheiten der weiteren von uns angebotenen Hauslinien beschrieben.

## 33.1 ZWEIFESCHOSSIGE EINFAMILIENHÄUSER

### Viel Wohnraum auf kleiner Grundfläche

Für Einfamilienhäuser mit einem ausgebauten Obergeschoss als Vollgeschoss.

#### Wohnkonzept:

Tagestrakt im Erdgeschoss – Schlafräume und Bad im Obergeschoss

#### Die Außenwände – Obergeschoss:

> Wandaufbau wie im Erdgeschoss

#### Die Innenwände – Obergeschoss:

> Wandaufbau wie im Erdgeschoss

#### Die Obergeschossdecke:

> gleicher konstruktiver Aufbau wie bei der Erdgeschossdecke, nur mit 240 mm Deckenbalken anstelle 280 mm

#### Der Fußbodenaufbau im Obergeschoss:

> gleicher Aufbau wie im Dachgeschoss, 165 mm Gesamtstärke

#### Die Dachkonstruktion:

> je nach Hausentwurf, zum Beispiel mit einem Zeltdach

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF



Abbildungen auf dieser Seite enthalten Sonderausstattung.

> Dachaufbau wie Basisbeschreibung

> Der Zugang zum Spitzboden erfolgt, soweit technisch möglich, über eine wärmege-  
dämmte Einschubtreppe.

TF MV EF

TF MV EF

## 33.2 BUNGALOW

### Modern und elegant – auf Wunsch auch barrierefrei

#### Die Dachkonstruktion:

> je nach Hausentwurf, zum Beispiel mit einem Zeltdach

> Dachaufbau wie Basisbeschreibung (Dachboden nicht ausgebaut)

#### Die Decke:

> gleicher konstruktiver Aufbau wie bei der Erdgeschossdecke, nur mit 240 mm Deckenbalken  
anstelle 280 mm

TF MV EF

TF MV EF

TF MV EF

## LEISTUNGSERGÄNZUNGEN ZUR BARRIEREFREIHEIT

#### Spezielle Grundrissentwürfe mit einer barrierefreien Ausstattung (BHG):

Unter besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse behinderter oder pflegebedürftiger Menschen hat OKAL Grundrissvarianten mit der Bezeichnung BHG entwickelt, die in den Erdgeschossen vieler Häusertypen ausgeführt werden können. Diese speziellen Grundrissvari-  
anten berücksichtigen dabei die folgenden Lösungsdetails.

#### Die Innentüren:

Die Innentüren haben ein deutlich erweitertes Maß (die Rohbauöffnungsmaße sind im Vertrags-  
grundriss dargestellt), sodass auch ein Rollstuhl oder ein Pflegebett unkompliziert hindurchge-  
fahren werden kann. Die Türen im Bad und WC sind abschließbar – können aber zusätzlich auch  
von außen entriegelt werden.

MV EF

#### Die bodentiefen Fenster:

Barrierefrei in den Garten oder zur Terrasse – dafür sorgen bodentiefe Fenster mit einer flachen  
Schwelle (maximal 2 cm) und ein nach unten gesetzter Fenstergriff, der auch im Sitzen leicht zu  
erreichen ist.

TF MV EF

#### Die Badausstattung (gemäß Vertragsgrundriss):

Besondere Lösungen werden für Sie auch im Bad umgesetzt. Dazu gehören rutschhemmende  
Fliesen, ein bodengleicher Duschplatz mit Klappsitz, ein auch mit dem Rollstuhl einfach zu  
erreichender Waschtisch mit Thermostat-Waschtischarmatur und ein behindertengerechtes WC.

MV EF

#### Badaccessoires:

> Für jeden Waschtisch sind ein quadratischer Kristallspiegel (60 × 60 cm) mit Facette sowie ein  
2-teiliger Handtuchhalter von Sanibel enthalten.

> Für jedes Handwaschbecken sind ein rechteckiger Kristallspiegel (60 × 40 cm) mit Facette  
sowie ein Handtuchring von Sanibel enthalten.

> Je WC ist ein Toilettenpapierhalter ohne Deckel von Sanibel enthalten.

EF

### 33.3 HAUS MIT EINLIEGERWOHNUNG (ZWEIRAUM)

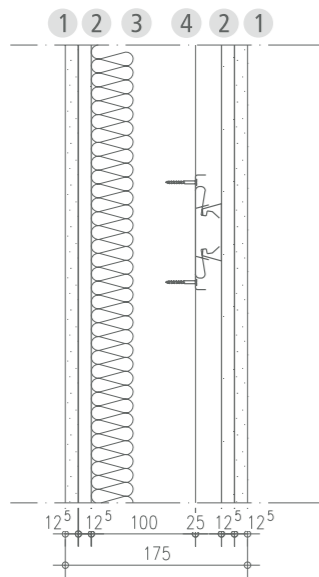
Ein Hauskonzept, so vielfältig wie Sie selbst: Das ist ZweiRaum. Machen Sie es sich also gleich doppelt bequem auf den Sonnenseiten des Lebens! Das ZweiRaum bietet alle Vorzüge eines klassischen Familienhauses und das entscheidende Mehr. Zwei Parteien wohnen gemeinsam unter einem Dach, und trotzdem hat jede Familie ein eigenes Reich. Dank einer separaten Einliegerwohnung – zum Beispiel als Generationenhaus für die Eltern und erwachsene Kinder!

Ganz gleich ob Sie sich für eine Einliegerwohnung im Dachgeschoss entscheiden oder die zweite Wohneinheit im Erdgeschoss planen: Durch eigene Zugänge – auch über eine zusätzliche Treppe – werden die Wohneinheiten voneinander getrennt!

#### DIE EINLIEGERWOHNUNG IM DACHGESCHOSS

##### Die Treppenhauswände:

Bei dieser Baulösung haben wir für die Treppenhauswände gleich einen zusätzlichen Schallschutz mit berücksichtigt! Die betroffenen Wände werden dann wie folgt ausgeführt. Hierdurch werden die Anforderungen an Schallschutz nach DIN 4109 (Stand Januar 2018) erfüllt.



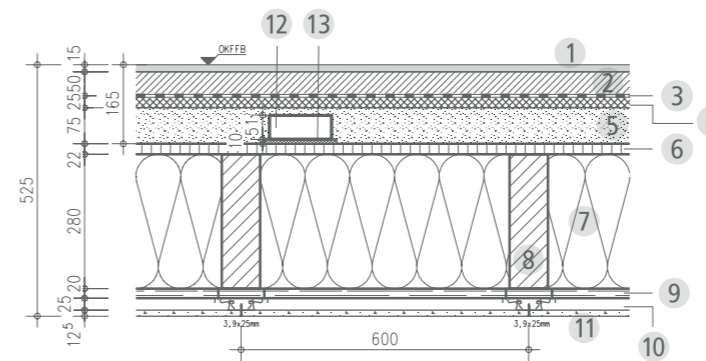
#### SCHALLSCHUTZ INNENWAND

- 1 12,5 mm Gipskartonplatte
- 2 12,5 mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- 3 100 mm Holzständerwerk technisch getrocknetes Nadelholz  
40 mm Mineralwolle WLS 035
- 4 Federschiene  
Luftraum

TF MV EF

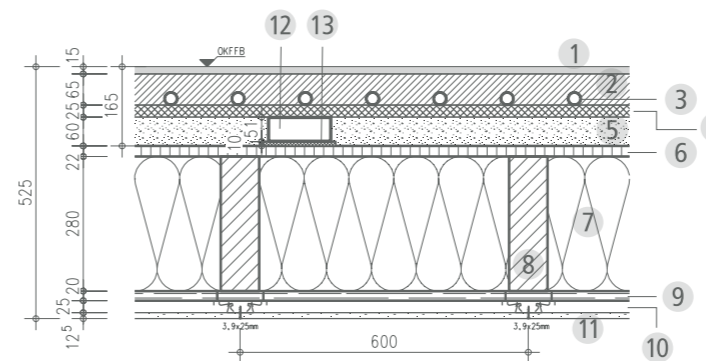
##### Der Geschossdeckenaufbau:

Die Decke über dem Erdgeschoss ist entsprechend der nachfolgenden Zeichnung so konstruiert, dass die Anforderungen an Schallschutz nach DIN 4109 (Stand Januar 2018) erfüllt werden. Die Raumhöhe verringert sich um ca. 25 mm.



#### FUSSBODENAUFBAU OBER- UND DACHGESCHOSS/ EINLIEGERWOHNUNG OHNE FUSSBODENHEIZUNG

- 1 Bodenbelag, d = 15 mm
- 2 Estrich, d = 50 mm ohne Fußbodenheizung
- 3 Trennlage, Folie
- 4 Hartschaumplatte, d = 25 mm EPS DES WLS 045
- 5 Splittschüttung, d = 75 mm
- 6 Holzwerkstoffplatte, d = 22 mm
- 7 Dämmung, d = 280 mm
- 8 Deckenbalken, h = 280 mm
- 9 Lattung, d = 20 mm
- 10 Federschiene, d = 25 mm
- 11 Gipskartonplatte, d = 12,5 mm (GKF)
- 12 Bodenkanal, h = 51 mm, bei Be- und Entlüftung
- 13 Hartschaumstreifen, h = 10 mm



#### FUSSBODENAUFBAU OBER- UND DACHGESCHOSS/ EINLIEGERWOHNUNG MIT FUSSBODENHEIZUNG

- 1 Bodenbelag, d = 15 mm
- 2 Estrich, d = 65 mm bei Fußbodenheizung
- 3 Fußbodenheizungsrohre
- 4 Tackerplatte, 25 mm DES WLS 045
- 5 Splittschüttung, d = 60 mm
- 6 Holzwerkstoffplatte, d = 22 mm
- 7 Dämmung, d = 280 mm
- 8 Deckenbalken, h = 280 mm
- 9 Lattung, d = 20 mm
- 10 Federschiene, d = 25 mm
- 11 Gipskartonplatte, d = 12,5 mm (GKF)
- 12 Bodenkanal, h = 51 mm, bei Be- und Entlüftung
- 13 Hartschaumstreifen, h = 10 mm

### Die Wohnungseingangstür:

Die gemäß Vertragsgrundriss im Leistungsumfang enthaltenen Wohnungseingangstüren werden wie folgt ausgeführt:

> Wohnungseingangstür mit Zarge SST 1-1, Pk b, PZ-Schloss für Wanddicken bis 230 mm, Profilylinder Standard mit 3 Schlüsseln

MV EF

### Die Elektroinstallation:

Die Ausführung der gesamten Elektroinstallation für das ZweiRaum ist bereits unter Kapitel 28 „Die Elektroinstallation“ beschrieben. Die Klingelanlage wird natürlich für die beiden Wohnparteien erweitert. Zudem erhält die Einliegerwohnung eine Unterverteilung mit separater Stromkreisleitung, der Zählerschrank wird vergrößert und es wird ein zweiter Zählerplatz vorgesehen.

TF MV EF

### Getrennte Leitungsführung:

Die Einliegerwohnung erhält eine separate Zählereinrichtung für Kalt-/Warmwasser (nach dem Differenzverfahren).

TF MV EF

### Separate Frischluftwärmetechnik:

Die Einliegerwohnung erhält eine zweite separate Frischluftwärmetechnik.

TF MV EF

### Besonderheiten bei alternativen Systemen zur Wärmegewinnung:

Die Ausführung einer Kompaktanlage Luft-Wasser-Wärmepumpe ist bei Ausführung einer Einliegerwohnung nicht möglich.

TF MV EF

Kommt eine alternative Heizungsanlage zur Ausführung, wird in der Einliegerwohnung eine separate Be- und Entlüftungsanlage ausgeführt. Sonstige Unterschiede entnehmen Sie bitte der Beschreibung der jeweiligen alternativen Heizungsanlage.

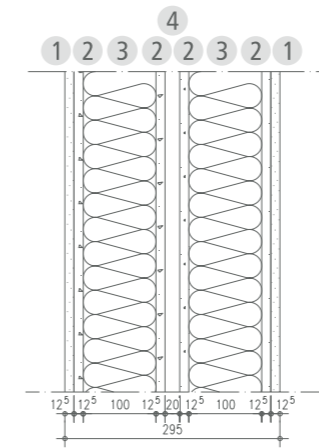
## DIE EINLIEGERWOHNUNG IM ERDGESCHOSS ODER IM ERD- UND DACHGESCHOSS

### Die Wohnungstrennwände:

Bei einem Haus mit einer Einliegerwohnung ist natürlich Schallschutz für das dauerhaft ungestörte Miteinander ein Muss. Deshalb sind die Wohnungstrennwände im ZweiRaum auch mit einer entsprechenden OKAL-Schalldämmung versehen.

TF MV EF

Die Wohnungstrennwände werden entsprechend der nachfolgenden Zeichnung ausgeführt. Hierdurch werden die Anforderungen an Schallschutz nach DIN 4109 (Stand Januar 2018) erfüllt.



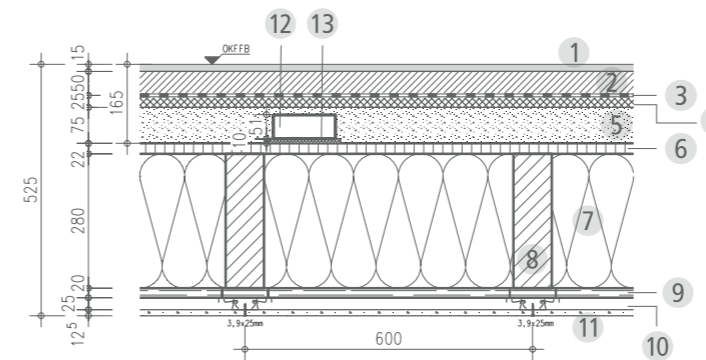
## WOHNUNGSTRENNWAND

- 1 12<sup>5</sup> mm Gipskartonplatte
- 2 12<sup>5</sup> mm Holzwerkstoffplatte/Gipswerkstoffplatte
- 3 100 mm Mineralwolle WLS 035
- 4 100 mm Holzständerwerk technisch getrocknetes Nadelholz
- 4 Luftraum

### Die Decke:

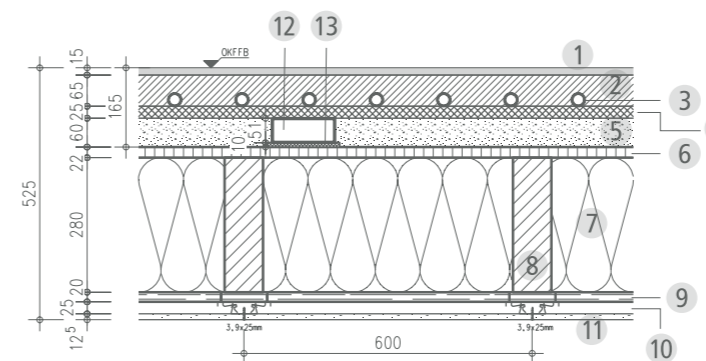
Sofern sich die Einliegerwohnung nur im Erdgeschoss befindet und über dieser Wohnung die Hauptwohnung liegt, wird die Decke in diesem Bereich wie folgt ausgeführt. Dadurch werden die Anforderungen an Schallschutz nach DIN 4109 (Stand Januar 2018) erfüllt. Die Raumhöhe verringert sich um ca. 25 mm.

TF MV EF



## FUSSBODENAUFBAU OBER- UND DACHGESCHOSS/ EINLIEGERWOHNUNG OHNE FUSSBODENHEIZUNG

- 1 Bodenbelag, d = 15 mm
- 2 Estrich, d = 50 mm ohne Fußbodenheizung
- 3 Trennlage, Folie
- 4 Hartschaumplatte, d = 25 mm EPS DES WLS 045
- 5 Splittschüttung, d = 75 mm
- 6 Holzwerkstoffplatte, d = 22 mm
- 7 Dämmung, d = 280 mm
- 8 Deckenbalken, h = 280 mm
- 9 Lattung, d = 20 mm
- 10 Federschiene, d = 25 mm
- 11 Gipskartonplatte, d = 12<sup>5</sup> mm (GKF)
- 12 Bodenkanal, h = 51 mm, bei Be- und Entlüftung
- 13 Hartschaumstreifen, h = 10 mm



## FUSSBODENAUFBAU OBER- UND DACHGESCHOSS/ EINLIEGERWOHNUNG MIT FUSSBODENHEIZUNG

- 1 Bodenbelag, d = 15 mm
- 2 Estrich, d = 65 mm bei Fußbodenheizung
- 3 Fußbodenheizungsrohre
- 4 Tackerplatte, 25 mm DES WLS 045
- 5 Splittschüttung, d = 60 mm
- 6 Holzwerkstoffplatte, d = 22 mm
- 7 Dämmung, d = 280 mm
- 8 Deckenbalken, h = 280 mm
- 9 Lattung, d = 20 mm
- 10 Federschiene, d = 25 mm
- 11 Gipskartonplatte, d = 12<sup>5</sup> mm (GKF)
- 12 Bodenkanal, h = 51 mm, bei Be- und Entlüftung
- 13 Hartschaumstreifen, h = 10 mm

**Die Wohnungseingangstür:**

Die gemäß Vertragsgrundriss im Leistungsumfang enthaltenen Wohnungseingangstüren werden wie folgt ausgeführt:

- > Wohnungseingangstür mit Zarge SST 1-1, Pk b, PZ-Schloss für Wanddicken bis 230 mm, Profilylinder Standard mit 3 Schlüsseln

MV EF

**Die Elektroinstallation:**

Die Ausführung der gesamten Elektroinstallation für das ZweiRaum ist bereits unter Kapitel 28 „Die Elektroinstallation“ beschrieben. Die Klingelanlage wird natürlich für die beiden Wohnparteien erweitert. Zudem erhält die Einliegerwohnung eine Unterverteilung mit separater Stromkreis- zuleitung, der Zählerschrank wird vergrößert und es wird ein zweiter Zählerplatz vorgesehen.

TF MV EF

**Getrennte Leitungsführung:**

Die Einliegerwohnung erhält eine separate Zählereinrichtung für Kalt-/Warmwasser (nach dem Differenzverfahren).

TF MV EF

**Separate Frischluftwärmetechnik:**

Die Einliegerwohnung erhält eine zweite separate Frischluftwärmetechnik.

TF MV EF

**Besonderheiten bei alternativen Systemen zur Wärmegewinnung:**

Die Ausführung einer Kompaktanlage Luft-Wasser-Wärmepumpe ist bei Ausführung einer Einliegerwohnung nicht möglich.

Kommt eine alternative Heizungsanlage zur Ausführung, wird in der Einliegerwohnung eine separate Be- und Entlüftungsanlage ausgeführt. Sonstige Unterschiede entnehmen Sie bitte der Beschreibung der jeweiligen alternativen Heizungsanlage.

### 33.4 DIE DOPPELHAUSHÄLFTEN VON OKAL

Wer gemeinsam bauen und später ganz individuell leben möchte oder die vorgeschriebene Abstandsfläche in Baufläche verwandeln und somit bis an die Grundstücksgrenze bauen will, sollte sich für eine Doppelhaushälfte entscheiden. Dabei lassen sich die Haushälften heute so geschickt voneinander trennen, dass beide Familien zwar unter einem Dach wohnen, jedoch in vollen Zügen ihre Privatsphäre genießen können. Sei es im Hinblick auf den Schallschutz oder auch auf die Außenanlagen, wie zum Beispiel Terrasse und Garten, die sich auf Wunsch unge- stört voneinander nutzen lassen.

Doppelhäuser liegen im Trend – nicht nur dort, wo der gemeinsame Hausbau aufgrund der Flächensparnis interessant ist. Ein großer Teil der Kosten für Planung, Erschließung und den Bau selbst halbiert sich und die beiden aneinanderliegenden giebelseitigen Gebäudeab- schlusswände führen zu einer dauerhaften Senkung der Energiekosten. Der jeweilige Gebäudeabschluss bei zwei baugleichen OKAL-Häusern kann giebelseitig deckungsgleich erfolgen. Der Anbau an sonstige Bestandsgebäude ist nur mit einem Höhen- und/oder Seitenversatz möglich.

Die notwendigen Abdichtungsmaßnahmen im Dach- und Wandbereich beim Anbau an ein Bestandsgebäude müssen durch ein von Ihnen beauftragtes Fachunternehmen auf Ihre Kosten in Auftrag gegeben werden.

Vorsprünge in der Außenwand und im Dachbereich werden gesondert berechnet. Alle weiteren konstruktiven Ausführungen und die Ausstattung der Räume im Erdgeschoss, Obergeschoss und im ausgebauten Dachgeschoss entsprechen den vorstehenden Beschreibungen.



## GEBÄUDEABSCHLUSSWAND

Bei Wohngebäuden geringer Höhe mit nicht mehr als zwei Wohnungseinheiten (Gebäudeklassen I und II der aktuellen Musterbauordnung) muss bei raumabschließenden Gebäudeabschlusswänden von innen nach außen die Feuerwiderstandsfähigkeit mindestens feuerhemmend und von außen nach innen feuerbeständig sein.

Bei einer Gebäudeabschlusswand kommt anstelle der 140 mm starken Hartschaumplatte eine 140 mm starke Mineralfaser-Dämmplatte an der Außenwand zur Ausführung. Der U-Wert der Außenwand verändert sich dadurch auf 0,134 W/(m<sup>2</sup>K). Entgegen der beschriebenen Standard-Außenwand wird kein mineralischer Außenputz aufgebracht.

Für die Gebäudeabschlusswand von OKAL besteht das Prüfzeugnis P-SAC 02/III-685 (ausgestellt von der Gesellschaft für Materialforschung und Prüfanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH vom 27. März 2014). Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis gilt für die Herstellung und Anwendung von tragenden, raumabschließenden Wandkonstruktionen, ausgeführt als Holzständerwandkonstruktion mit beidseitiger, unsymmetrischer Bekleidung/Bepunktung sowie einer Gefachdämmung, die bei einseitiger Brandbeanspruchung in die Feuerwiderstandsklasse F 60-B von der Innenwandseite und in die Feuerwiderstandsklasse F 90-B von der Außenwandseite gemäß DIN 4102-2:1977-09 eingestuft wird.

Alle Ein- und Ausbauten die Gebäudeabschlusswand betreffend müssen fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen hinsichtlich des oben genannten Prüfzeugnisses hergestellt werden.

Weiter liegt dem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis die Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV-TB) des Ministeriums der Finanzen des Landes Rheinland-Pfalz vom 17. November 2019 vor.

### Weitere Punkte sind hierbei zu beachten:

- > Die Gebäudeabschlusswand wird giebelseitig ausgeführt.
- > Eine traufseitige Gebäudeabschlusswand kann über eine Sonderanfrage geprüft werden.
- > In der Gebäudeabschlusswand dürfen keine Fenster und Türen eingebaut werden.
- > Der Dachüberstand auf dieser (Ortgang-)Seite entfällt.
- > Das Abdichten der Dach- und Wandflächen zu dem Nachbargebäude ist von Ihnen in Eigenleistung oder von einem von Ihnen beauftragten Fachunternehmen zu erbringen oder kann, sofern das Nachbarhaus ebenfalls ein OKAL-Haus ist, gegen Aufpreis bei OKAL beauftragt werden. In diesem Fall wird der sichtbare Bereich an der Außenseite der Gebäudeabschlusswand durch OKAL verputzt.
- > Bei Bedarf und auf Ihre schriftliche Anforderung stellt OKAL gerne eine Übereinstimmungserklärung zum Prüfzeugnis zur Vorlage bei der entsprechenden Baubehörde aus.



# 34. Güteüberwachung

### Verlässliche Grundlage für Markenqualität:

Sämtliche Fertigungsschritte Ihres OKAL-Hauses werden ständig durch unabhängige Gutachter und strenge eigene Qualitätskontrollen überwacht. Alle Bauteile unterliegen der RAL-Überwachung durch die Gütegemeinschaft Montagebau und Fertighäuser e. V., die uns die hohe Qualität der OKAL-Bauteile durch ein anerkanntes Gütesiegel bescheinigt. Darüber hinaus ist OKAL Gründungsmitglied der QDF – Qualitätsgemeinschaft Deutscher Fertigungsbau, die in zahlreichen Normenausschüssen tätig ist.

# 35. Endreinigung

Bei einem einzugsfertigen Haus erfolgt vor der Hausübergabe eine Endreinigung durch OKAL, damit Sie sich ab dem ersten Tag in Ihrem neuen Haus wohlfühlen. Bei der Ausbaustufe „malervorbereitet“ können Sie die Endreinigung gegen Aufpreis erwerben. In der Endreinigung enthalten ist die Reinigung aller Fenster, Türen, Rollläden, Treppen, Glasgeländer, Steckdosen, Schalter, Böden (nur bei Ausbaustufe EF), Fußleisten (nur bei Ausbaustufe EF) sowie der Bäder.

# 36. Unser Versicherungspaket für Ihre Immobilie



Sie erfüllen sich den Lebensraum vom eigenen Haus und die Finanzierung ist genau geplant – da darf nichts Unvorhergesehenes passieren. Um Sie für den „Fall der Fälle“ zu schützen, erhalten Sie von OKAL dieses umfangreiche Versicherungspaket, das wir gemeinsam mit einem renommierten Versicherungsunternehmen speziell für die Bedürfnisse unserer Bauherren entwickelt haben.

### Einkommenschutz (ALV-plus)

Ist das Bauvorhaben gefährdet, wenn eines der folgenden Dinge passiert? Besteht genug Liquidität bei Kurzarbeit, wenn der Arbeitsplatz aufgrund betriebsbedingter Kündigung verloren geht oder die Selbstständigkeit aufgegeben werden muss?

Das Einkommensschutzpaket senkt diese Sorgen und hilft, sich auf das Bauvorhaben voll und ganz konzentrieren zu können.

Für einen Zeitraum von 12 Monaten, beginnend mit dem Stelltermin, besteht Versicherungsschutz für die Risiken Arbeitslosigkeit aufgrund betriebsbedingter Kündigung durch den Arbeitgeber, Kurzarbeit - wenn Kurzarbeitergeld bezogen wird - und bei Aufgabe der Selbstständigkeit aufgrund wirtschaftlicher Gründe.

Tritt ein Leistungsfall ein, werden pauschal 400 € ab dem zweiten Monat des Schadenfalls geleistet. Leistungen werden während des Bezugs von ALG I oder von Kurzarbeitergeld, maximal 12 Monate, gezahlt sofern der Versicherungsfall während der Dauer des Einschlusses in den Rahmenvertrag eingetreten ist. Der Versicherungsschutz gilt für alle Bauherren je Bauprojekt. Leistungen werden je Leistungsfall und je Bauvorhaben, unabhängig welcher Bauherr diesen meldet, nur einmalig ausgezahlt.

#### **Bauherrenhaftpflichtversicherung:**

Sie als Bauherr tragen die Verantwortung für die Baustelle. Bei Verletzung der Verkehrssicherungs-, Überwachungs- und Auswahlpflicht können Sie haftbar gemacht werden. Kommt es durch eine Pflichtverletzung auf der Baustelle zu einem Schaden und somit zu berechtigten Schadensersatzforderungen, so haften Sie unter Umständen in unbegrenzter Höhe.

**Beispiele:** Baumaterial wird ohne ordnungsgemäße Absicherung auf der Fahrbahn gelagert und in der Folge kommt es zu einem Verkehrsunfall. Ein Kind fällt in einen nicht ordnungsgemäß abgedeckten Kellerschacht. Die Bauherrenhaftpflichtversicherung schützt Sie vor den finanziellen Folgen der gesetzlichen Haftpflicht – vier Monate vor dem Stelltermin bis ein Jahr danach.

#### **Wohngebäudeversicherung inkl. Feuerrohbauversicherung:**

Während der Roh- und Ausbauphase und insbesondere nach Fertigstellung ist das Haus unterschiedlichen Gefahren ausgesetzt. Daher ist eine entsprechende Absicherung notwendig. Darauf zu verzichten, wäre fahrlässig. Im Rahmen eines Immobiliendarlehens ist der Nachweis einer solchen Absicherung sogar verpflichtend.

Die Wohngebäudeversicherung schützt bei Schäden durch Brand, Blitzschlag, Explosion, Leitungswasser und Sturm/Hagel sowie bei Überspannungsschäden durch Blitz und weiteren Elementarschäden, wie z. B. Überschwemmung durch Starkregen oder Hochwasser.

Der Versicherungsschutz gilt ab Stelltermin des Hauses für ein Jahr.

Bestandteil der Wohngebäudeversicherung ist die Feuerrohbauversicherung. Sie gilt ab Stelltermin bis Bezugsfertigkeit. Ab Bezugsfertigkeit gilt die Wohngebäudeversicherung für den Rest des Jahres, ab Stelltermin gerechnet. Sie endet automatisch.

#### **Hinweis:**

Mit diesem Vertrag erhalten Sie Versicherungsschutz zur Wohngebäude- und Bauherrenhaftpflichtversicherung. Sollten Sie diesen Versicherungsschutz nicht wünschen, ist OKAL entsprechend zu informieren. Sie haben ein Wahlrecht.

Ergänzend zu den Vertragsunterlagen erhalten Sie in der Folge auch alle Versicherungsunterlagen durch den Versicherungspartner von OKAL. Selbstverständlich können Sie den Versicherungsumfang prüfen und selbst entscheiden, ob und inwieweit Sie die Leistungen später nutzen möchten.

#### **Bauleistungsversicherung:**

Während der Bauzeit kann es zu unvorhergesehenen Beschädigungen, mutwilligen Zerstörungen am Bauwerk und zum Diebstahl von fest mit dem Gebäude verbundenen versicherten Sachen kommen – nicht selten eine teure Angelegenheit für den Bauherrn. Die Bauleistungsversicherung bietet finanzielle Sicherheit vor solchen unerwarteten Zusatzkosten.

Abgesichert sind nur die Leistungen, die Sie bei uns beauftragt haben. Dieser Versicherungsschutz gilt bis zur Abnahme des jeweiligen Gewerkes. Danach geht das Risiko auf Sie über. Sollte es während der Eigenleistungsphase zu einem Bauleistungsschaden kommen, tragen Sie das Risiko für die Eigenleistung (inkl. selbst beauftragter fremder Handwerker und Dienstleister) und auch für Schäden, die sich möglicherweise auf das bereits abgenommene Objekt auswirken können.

Sie haben die Möglichkeit, Eigenleistung zu einem günstigen Einmalbeitrag bei dem Versicherungspartner abzusichern. Diese Absicherung wird empfohlen.

Beispiele: Durch einen unvorhergesehenen wolkenbruchartigen Regenfall wurde eine Baugrube unter Wasser gesetzt. Der Versicherer erstattet die Kosten, die durch das Auspumpen des Wassers und das erneute Ausheben der Baugrube entstehen.

Unbekannte besprühen die bereits eingebauten Türen und Fenster mit Farbe. Da es sich um eine mutwillige oder vorsätzliche Beschädigung durch Unbekannte handelt, ist dieser Schaden durch die Bauleistungsversicherung abgesichert.

#### **Hinweis:**

Mit diesem Vertrag erhalten Sie Versicherungsschutz zur Wohngebäude-, Bauherrenhaftpflichtversicherung und dem Einkommensschutz (ALV-plus). Sollten Sie diesen Versicherungsschutz nicht wünschen, ist OKAL entsprechend zu informieren. Sie haben ein Wahlrecht.

## 37. Fertigstellungsbürgschaft

TF MV EF

Optional erhalten Sie von OKAL eine aufpreispflichtige Fertigstellungsbürgschaft eines in der europäischen Gemeinschaft zugelassenen Kreditinstituts oder Kreditversicherers, die Ihren Anspruch auf ordnungsgemäße und termingerechte Ausführung aller vereinbarten Leistungen absichert. Der hierfür von Ihnen zu entrichtende Aufpreis orientiert sich an der vereinbarten Gesamtvergütung.

## 38. Fertiggarage

TF MV EF

Die Fertiggarage von Zapf mit den Maßen von ca. 2,98 m × 6,00 m (gegen Mehrpreis auch mit einer Länge von ca. 6,50 m möglich) und ca. 2,57 m Höhe mit Flachdach wird von OKAL als aufpreispflichtige Zusatzleistung angeboten, inkl. 2 Stück unbewehrte Streifenfundamente ca. 2,98 m lang, ca. 35 cm breit und bis zu 1 m Tiefe, Stahlschwingtor und Planungsleistung des Architekten für die Garage. Die Lieferung der Garage erfolgt nach technischer Klärung und Vorlage der Baugenehmigung auf Ihren Abruf beim Hersteller. Die Garage ist freistehend (nicht erdangefüllt).

### **Gegen Aufpreis können Sie auch die nachfolgenden Leistungen bei OKAL erwerben:**

- > Anbau eines separaten Abstellraumes mit den Maßen von ca. 2,98 m × 2,98 m (ist nur bei Einzelgaragen möglich)
- > Doppelgarage mit den Maßen von ca. 6,00 m × 6,00 m × 2,68 m inkl. 2 Stahlschwingtoren
- > Großraumgarage mit den Maßen von ca. 6,00 m × 6,07 m × 2,68 m inkl. Sektionaltor

### **Hinweise:**

- > Die Garage kann erst nach erfolgter Hausmontage geliefert werden und muss von Ihnen spätestens innerhalb von 8 Wochen nach derselben abgerufen werden.
- > Die Entwässerungsanschlüsse und Leitungen sind nicht im Lieferumfang enthalten und sind in Eigenleistung von Ihnen zu erbringen. Weiterhin ist ein Mindestabstand zwischen Haus und Garage von 1 m erforderlich. Die exakte Position der Garage wird im Bauantragsgespräch vereinbart. Wird die Garage bündig an das Haus gestellt, sind alle damit verbundenen Anschlussarbeiten, bspw. An- und Abdichtungsarbeiten im Dach- und Wandbereich, in Eigenleistung oder von einem von Ihnen beauftragten Fachunternehmen auf Ihre Kosten zu erbringen. Dies gilt auch für solche Anschlussarbeiten, die sich durch den Zugang vom Haus in die Garage mittels einer Nebeneingangstür ergeben. Die Anlieferung der Garage erfolgt mit einem Transportfahrzeug des Herstellers.
- > Sie sind verantwortlich für die Schaffung einer Zufahrt für schwere LKW, Montagefahrzeug und Krane (bis 55 t bzw. 12 t je Fahrzeugachse), sodass die Fahrzeuge bei jeder Witterung ohne Gefahr bis an den Entladeort (Fundamente oder Lagerplatz) gelangen können. Das Absetzen der Garage erfolgt mittels zum Transportfahrzeug gehörenden Entladesystems.
- > Sofern zur Montage ein Autokran erforderlich sein sollte bzw. durch örtliche Gegebenheiten Mehraufwand notwendig sein sollte, sind die Mehrkosten von Ihnen zu tragen.
- > Für die Einholung einer Baugenehmigung und die Prüfung der Bodenverhältnisse gelten die Bestimmungen des Hausvertrages hierzu entsprechend.
- > Sofern Sie einzelne Leistungsbestandteile der Garage verändern möchten, z. B. elektrischer Antrieb für das Garagentor, können Sie dies im Direktgeschäft mit dem Garagenlieferanten vereinbaren.
- > Die Streifenfundamente werden gemäß Statik im Zuge der Erstellung der Bodenplatte im gewachsenen Gelände gegen Grund betoniert. Sie werden bis max. 20 cm erdauskragend inkl. Holzaussparung Entwässerung ausgeführt. Der Fundamentaushub wird direkt neben den Streifenfundamenten seitlich gelagert. Sofern im Rahmen der Statik eine abweichende Ausführung festgestellt wird, müssen die Mehrleistungen vom Bauherrn beim Unternehmen gegen zusätzliche Vergütung beauftragt werden.

Sofern Sie aufpreispflichtige Erweiterungen erworben haben, müssen Sie auch hierdurch notwendige Fundamentänderungen erwerben. Die genauen Mehrkosten können teilweise erst nach Vorlage der Statik ermittelt und mit Ihnen vereinbart werden.

## 39. Bauherrenleistungen und Liefervoraussetzungen

Für einen reibungslosen und schnellen Aufbau Ihres neuen OKAL-Hauses müssen Sie einige Liefervoraussetzungen beachten. Aber keine Sorge: Was auf den ersten Blick umfangreich und kompliziert aussieht, ist lediglich der Standard für modernen Hausbau! Auch für Detailfragen, die sich aus den „Liefervoraussetzungen“ ergeben, steht Ihnen unser OKAL-Bauberater zur Seite und unterstützt Sie auch hier gern! Die von Ihnen zu erbringenden Eigenleistungen und die von Ihnen zu schaffenden Liefervoraussetzungen werden nachfolgend im Einzelnen aufgeführt.

### SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZKOORDINATOR

Nach § 3 BaustellV (Verordnung über Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen) sind Sie verpflichtet, einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) für die Baustelle zu bestellen, sofern Beschäftigte mehrerer Unternehmer (Gewerke) auf der Baustelle tätig werden. Diese Verpflichtung betrifft nicht OKAL und wird von OKAL auch nicht übernommen. Der das Bauvorhaben planende Architekt kann Sie zu der Frage beraten, unter welchen Voraussetzungen die Bestellung eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators erforderlich ist.

### DER BAUGRUND

#### **Sie sind als Bauherr verpflichtet, ein frei zugängliches Baugrundstück für die Lieferung Ihres OKAL-Hauses bereitzustellen. Als Standard der Lieferleistungen werden folgende Eigenschaften des Baugrundes vorausgesetzt:**

- > ebenes Gelände für ein freistehendes Einfamilienhaus oder eine ersterrichtete Doppelhaushälfte
- > Erdbebenzone kleiner 3
- > kein Bergsenkungsgebiet
- > Bemessungswert des Sohlwiderstandes 280 kN/m<sup>2</sup>
- > Bodenklasse 3 bis 5
- > ein Bettungsmodul (ks) von mindestens 15.000 kN/m<sup>3</sup> und ein Steifemodul (Es) von mindestens 20 MN/m<sup>2</sup>
- > frei von Ausgasungen, z. B. Radon, Methan
- > kein betonangreifender Boden (z. B. Sulfatbelastung)
- > Oberhalb der Bodenplatten/Kellersohle darf kein Sicker-, Schicht- oder Oberflächenwasser auftreten, der Bemessungswasserstand (HGW, HHW) muss mit ausreichendem Abstand, mindestens 50 cm, unter der Unterkante der Bodenplatte liegen.
- > Der Baugrund muss stark durchlässig sein ( $k > 10^{-4}$  m/s), z. B. Kies/Sand.

Weichen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse vom zuvor beschriebenen Standard ab, können Mehrkosten entstehen, die von Ihnen zu tragen sind.

## AUSHUB, ERSTELLUNG DES FROSTSICHEREN SCHOTTERUNTERBAUS UND SCHNURGERÜST

Sie übernehmen das Abschieben des Humusmaterials, den Aushub der Baugrube und das Einbringen notwendiger Aufschotterungsmaterialien sowie einer Schotterschicht in ausreichender Stärke und mit geeigneten Materialien nach den Empfehlungen des Bodengutachtens. Bei Erstellung einer Bodenplatte mit frostsicherem Schotterunterbau müssen Sie diesen in ausreichender Stärke und mit geeigneten Materialien nach den Empfehlungen des Bodengutachtens erstellen. Das Herstellen der Frostsicherheit durch den Einbau von frostunempfindlichem Schottermaterial hat gemäß DIN 18196 bzw. durch einen Nachweis des vorhandenen Bodens auf Frostunempfindlichkeit durch einen Bodengutachter zu erfolgen.

Den Beleg der fachgerechten Umsetzung der Gründungsvorgaben müssen Sie durch geeignete Prüfungen (z. B. Lastplattendruckversuch) erbringen. Maßgebend sind hier die Empfehlungen des Bodengutachtens.

Die für den Aushub benötigte Lagerung der Aushubmasse darf bei den Ausführungsarbeiten zu keinen Behinderungen für OKAL führen. Zwischen Böschung und Außenkante des Baukörpers muss in jedem Fall ein Mindestarbeitsraum von 1 m verbleiben. Die Gestaltung von Böschung und Arbeitsraum muss nach DIN 4124 erfolgen, im Übrigen sind die Empfehlungen aus dem Bodengutachten einzuhalten.

Über die Dauer der Bauzeit ist die Baugrube von Ihnen unter Beachtung der eventuell vorliegenden behördlichen Auflagen von Grund-, Tag- oder Sickerwasser freizuhalten.

Nach dem Aushub ist die Baugrube durch Sie gegen Ein- und Absturz zu sichern. Sie müssen die Baugrube und das Planum vor äußeren Witterungseinflüssen (z. B. Regen, Schnee, Frost) schützen. Ihnen obliegt die Verkehrssicherungspflicht.

Die von Ihnen erbrachte Schotterschicht bzw. der von Ihnen zu erstellende frostsichere Unterbau darf eine Höhentoleranz von +/- 2 cm nicht überschreiten. Sie sind verpflichtet, ein Messprotokoll erstellen zu lassen, in dem festgehalten ist, dass die vorgeschriebene Messtoleranz eingehalten wurde. Größere Unebenheitstoleranzen führen zu Mehrkosten (z. B. Mehrbeton), die von Ihnen zu tragen sind.

Sie bzw. der von Ihnen zu beauftragende Vermesser ist verantwortlich für das Stellen und Einschneiden des Schnurgerüsts in der Baugrube. Sollte eine Teilunterkellerung ausgeführt werden, sind zwei Schnurgerüste erforderlich.

Die genaue Kanalanschlusshöhe ist von Ihnen respektive durch das von Ihnen beauftragte Erdbauunternehmen, z. B. durch Freilegen des Anschlusspunktes und Einmessung, zu ermitteln und dem Architekten sowie dem Kellerbauer verbindlich mitzuteilen.

## DIE ERDUNG DER ELEKTROINSTALLATION BEI EINER BODENPLATTE

Die Erdungsanlage der Elektroinstallation stellt die Basis für eine sichere Elektroanlage in Ihrem OKAL-Haus dar.

Die Energieversorger bzw. der Normgeber der DIN schreiben den Einbau eines Erdungssystems vor, das gemäß Anschlussbedingungen bzw. nach DIN 18014 zu realisieren ist. Ein verzinkter Funktionspotenzialausgleichsleiter (Verbindung der leitenden Teile in der Bodenplatte) wird in die Bodenplatte einschließlich der notwendigen Anschlussfahnen aus Edelstahl (V4A, bis zu zwei Stück) durch das ausführende Kellerbaupartnerunternehmen von OKAL eingebaut.

Darüber hinaus ist ein Ringerder (Erder im Erdreich) aus Edelstahl (V4A) unterhalb des Frostschutzschotters inkl. der Anschlussfahnen durch ein von Ihnen auf Ihre Kosten zu beauftragendes Fachunternehmen zu planen, zu verlegen sowie an die Anschlussfahnen des Funktionspotenzialausgleichsleiters anzuschließen, mit Lichtbildern zu dokumentieren und eine Durchgangsmessung auszuführen. Sie sollten daher unbedingt ein Elektrofachunternehmen konsultieren und diese Leistungen in der Ausschreibung für die Erdarbeiten berücksichtigen.

Die Verbindung des Ringerders mit dem Funktionspotenzialausgleichsleiter muss mindestens alle 20 m Gebäudeumfang erfolgen. Werden aufgrund der Gebäudegeometrie weitere Verbindungen oder sonstige Leistungen erforderlich, sind diese von Ihnen bei OKAL gegen Mehrvergütung zu erwerben und bei der Ausschreibung für die Erdarbeiten zu berücksichtigen. Eine Anschlussfahne für den Anschluss an die Potenzialausgleichsschiene wird im Hausanschlussraum ausgeführt.

## DIE ERDUNG DER ELEKTROINSTALLATION BEI EINEM KELLER

Die Erdungsanlage der Elektroinstallation stellt die Basis für eine sichere Elektroanlage in Ihrem OKAL-Haus dar.

Die Energieversorger bzw. der Normgeber der DIN schreiben den Einbau eines Erdungssystems vor, das gemäß Anschlussbedingungen bzw. nach DIN 18014 zu realisieren ist. Ein verzinkter Funktionspotenzialausgleichsleiter (Verbindung der leitenden Teile in der Bodenplatte) wird in die Bodenplatte eingebaut und an die Erdungsfestpunkte (zwei Stück) angeschlossen. Die Verbindung des Ringerders mit dem Funktionspotenzialausgleichsleiter muss mindestens alle 20 m Gebäudeumfang erfolgen. Werden aufgrund der Gebäudegeometrie weitere Verbindungen oder sonstige Leistungen erforderlich, sind diese von Ihnen bei OKAL gegen Mehrvergütung zu erwerben sowie bei der Ausschreibung für die Erdarbeiten zu berücksichtigen.

Darüber hinaus ist ein Ringerder im Erdreich aus Edelstahl (V4A) inkl. der Anschlussfahnen durch ein von Ihnen auf Ihre Kosten zu beauftragendes Fachunternehmen zu planen, zu verlegen sowie an die Erdungsfestpunkte des Funktionspotenzialausgleichsleiters anzuschließen, mit Lichtbildern zu dokumentieren und eine Durchgangsmessung auszuführen. Sie sollten daher unbedingt ein Elektrofachunternehmen konsultieren und diese Leistungen in der Ausschreibung für die Erdarbeiten berücksichtigen.



## MEHRSPARTENHAUSEINFÜHRUNG (MSH) ODER PVC-LEERROHRE DN 110 FÜR VERSORGUNGSLEITUNGEN

Sie müssen zu Beginn mit den zuständigen Versorgungsunternehmen (Wasser, Telefon, Strom, Gas etc.) klären, ob die Versorgungsleitungen mittels einer Mehrspartenhauseinführung (MSH) oder mittels einzelner PVC-Leerrohre DN 110 in das Haus eingeführt und wie sie positioniert werden müssen. Das Ergebnis der Klärung muss dem Architekten vor Erstellung der Bauantragspläne mitgeteilt werden.

Ist für Ihr Haus auf der Bodenplatte eine Mehrspartenhauseinführung erforderlich, so ist diese nebst eventuell notwendigen Verlängerungen von Ihnen rechtzeitig vor Beginn der Bodenplattenarbeiten dem ausführenden Unternehmen zur Verfügung zu stellen. Der Einbau des Futterrohrs für die von Ihnen zu erwerbende und zu liefernde Mehrspartenhauseinführung erfolgt durch den Kellerbauer, ist bis zu 2 m unter der Bodenplatte und 3 m außerhalb, und im Hauspreis enthalten. Die Einführung der Medien nebst den in diesem Zusammenhang zu montierenden Teilen der Mehrspartenhauseinführung erfolgt in Ihrem Auftrag durch den örtlichen Versorger.

Sofern PVC-Leerrohre erforderlich sind, werden diese (bis zu vier Stück à ca. 5 lfd. m.) von OKAL geliefert und eingebaut – sofern die Bodenplatte im Leistungsumfang enthalten ist. Der Graben bis 2 m Länge innerhalb und bis zu 3 m Länge außerhalb der Bodenplatte für Leerrohre ist dann ebenfalls im Leistungsumfang enthalten.

Die Einführung der Medien nebst den in diesem Zusammenhang benötigten Teilen erfolgt in Ihrem Auftrag durch den örtlichen Versorger. Die Abdichtung der Leerrohre zu den Versorgermedien erfolgt in Ihrem Auftrag durch den Versorger auf Ihre Kosten.

Wenn Sie ein Haus mit Keller bauen, werden die Medien im Regelfall durch die Kelleraußenwand eingeführt. Hierzu kann vom Kellerbauer eine Wanddurchführung DN 200 in einer Kelleraußenwand ausgeführt werden. Manche Versorger machen jedoch die Vorgabe (durch den Versorger), eine Bohrung zu erbringen, hierfür anfallende Kosten sind von Ihnen zu tragen.

Insofern eine abweichende Vorgehensweise vom Versorger gefordert wird, ist die Vorgehensweise im Zuge der Planung zu klären. Kosten hieraus resultierender Modifizierung von Bauteilen tragen Sie.

## WICHTIGE AUFGABEN DES BAUHERRN VOR MONTAGE DER BODENPLATTE BZW. DES KELLERS

- > kostenlose Bereitstellung des Bauwassers und Baustroms (400 V/16 A bzw. 32 A im Winter, 230 V Wechselstrom) max. 25 m vom Baukörper entfernt
- > Beschaffung und Kostenübernahme der Genehmigungen sowie Risikoübertragung für eventuell erforderliche Inanspruchnahmen des öffentlichen Verkehrsraumes und/oder von Fremdflächen und Parzellen (Straßen, Gehwege, Zufahrten, Gebäude, Bäume, Sträucher, Einfahrten, Einfriedungen, Ver- und Entsorgungsleitungen und sonstige Flächen) sowie die Einrichtung und Ausführung von Sperrungen und Umleitungen, sofern erforderlich
- > Schriftliche Information an OKAL, den Bodenplatten-/Kellerbauer sowie an den Bodengutachter/Geologen über nicht sichtbare Leitungen (z. B. Gasleitungen, Erdkabel) jeglicher Art. Mögliche Hindernisse sind mit genauer Lagebestimmung mitzuteilen.

- > Entfernung oder Verlegung von Freileitungen, Bäumen und anderen Hindernissen, soweit diese im Schwenkbereich des Kranes und/oder der Betonpumpe liegen oder den ungehinderten Kellerbau und/oder die Bodenplattenerstellung stören
- > Zurverfügungstellen einer unbehinderten Zufahrt sowie von Lager- und Arbeitsflächen in ausreichender Anzahl, Form, Lage und ausreichendem Maß (eine Bedarfsanalyse erfolgt vor Ort im Rahmen des Baustellengesprächs). Im Einzelnen bedeutet dies:
  - > Die Zufahrt von und zum Grundstück, zur Baugrube und zu dem Kranstandplatz/den Kranstandplätzen muss vorhanden sein. Sofern gemäß Baustellengespräch Umladepplätze aufgrund bspw. größerer Fahrzeuge oder Kräne erforderlich sind, müssen diese ebenso ungehindert erreichbar sein.
  - > sofern erforderlich: Grundwasserabsenkung in ausreichender Art und Tiefe, welche zur Erstellung von Bodenplatte/Keller sowie der Ver- und Entsorgungsanschlüsse notwendig ist
  - > Zufahrtsweg und Grundstück sind so herzurichten und zu befestigen, dass mit Schwerlastfahrzeugen (Länge: 20 m, Breite: 3 m, Durchfahrthöhe: 4,10 m) und Autokran eine ungehinderte Zufahrt bis unmittelbar zum Baukörper auch bei schlechten Witterungsbedingungen wie Regen oder Glätte möglich ist.
  - > Sollten eventuell erforderliche Ballasttransporte, Einzelfahrgenehmigungen (BF-II-/BF-III-Begleitung, Polizeibegleitung und verkehrsleitende Maßnahmen), die Einhaltung behördlicher Auflagen und sonstige Genehmigungen erforderlich werden, sind hierfür entstehende Mehrkosten von Ihnen zu tragen. Ist eine höhere Traglast des Autokrans als 50 t oder eine größere Betonpumpe als 24 m Reichweite erforderlich, entstehen Mehrkosten, die von Ihnen zu tragen sind.
- > Der Kranstandplatz ist eben und ausreichend groß herzustellen und zu befestigen (Einschotterung und Verdichtung), um die Tragfähigkeit des Autokrans zu gewährleisten. Die Tragfähigkeit ist sichergestellt, wenn der Kranstandplatz und der Zufahrtsweg zum Kranstandplatz tragfähig für Achslasten bis zu 12 t und Radflächenpressungen bis zu 90 N/cm<sup>2</sup> verdichtet werden. Der Abstand zur Baugrube darf höchstens 3 m an der Längsseite oder 1,50 m von der Giebelseite und beim Kellerbau maximal 1 m tiefer als die Oberkante der Kellerdecke sein.
- > Sofern die Vermessungsleistungen nachfolgende Leistungen nicht an OKAL beauftragt wurden, sind die Grenzpunkte des Grundstücks und Eckpunkte des Gebäudes mittels Schnurgerüst von Ihnen örtlich festzulegen; die für die Höhenmessung der Bodenplatte bzw. des Kellers notwendigen Höhenbezugspunkte müssen von Ihnen in unmittelbarer Nähe der baulichen Anlage festgelegt werden. Nach der Einmessung ist uns vor Baubeginn vom beauftragten Vermesser eine Absteckskizze mit Höhenbezugspunkt und höhenmäßiger Einordnung der Schotterschicht (Gründungssohle) zur Verfügung zu stellen.

Die vorstehenden Voraussetzungen müssen spätestens zwei Wochen vor dem Ausführungsbeginn vorliegen. Sofern Sie die Voraussetzungen nicht rechtzeitig erfüllen, müssen Sie uns hierüber spätestens zwei Wochen vor dem geplanten Ausführungsbeginn schriftlich informieren. Mehrkosten, die infolge der Nichtschaffung der genannten Ausführungs- und Grundstücksvoraussetzungen entstehen, gehen zu Ihren Lasten.

## WICHTIGE AUFGABEN DES BAUHERRN NACH MONTAGE DER BODENPLATTE BZW. DES KELLERS UND HINWEISE

- > Die Entwässerungsleitungen müssen von Ihnen in Eigenleistung an den Kanal angeschlossen werden.
- > Sie müssen vor Ingebrauchnahme des Kellers die in den Bauteilen vorhandene Baufeuchte so weit reduzieren, dass keine Schäden an feuchteempfindlichen Gegenständen auftreten können. Diese Reduzierung kann z. B. durch gezieltes Heizen und Lüften des Kellers/der Kellerräume erfolgen.

- > Werden im Zuge des Kellerausbaus oder der späteren Nutzung Bohrungen im Bereich der Außenwände und/oder im Bereich der Kellerbodenplatte erforderlich, dürfen diese nur max. bis zu einer Tiefe von 5 cm erfolgen.
- > Sie sind für die Baustelle grundsätzlich verkehrssicherungspflichtig. Dabei müssen Sie über die allgemeinen Verkehrssicherungspflichten hinaus insbesondere die Vorschriften der Baustellenverordnung und die weiteren Gesetze, Verordnungen und Regeln zur Arbeitssicherheit beachten und einen etwaigen erforderlichen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung auf eigene Kosten beauftragen. Ein unbefugtes Betreten der Baustelle ist z. B. durch Stellen eines Bauzaunes durch Sie zu verhindern.

**Hinweis:** Der Bauherr hat dafür Sorge zu tragen, die vom Unternehmen angebrachten Verkehrssicherungseinrichtungen, wie z. B. Abdeckungen von Öffnungen und Aussparungen auf der Decke, so lange vorzuhalten, bis die Gefahr durch den weiteren Baufortschritt beseitigt oder die erforderliche Verkehrssicherung auf andere Weise sichergestellt wurde.

## VORBEREITUNG DER BAUMASSNAHMEN

Rechtzeitig vor Baubeginn müssen Sie alle erforderlichen Genehmigungen für die Versorgungsanschlüsse und für die Benutzung von Verkehrsflächen und Bürgersteigen einholen. Die Hausanschlüsse bis zu den Zählereinheiten im Hausanschlussraum sind Bauherrenleistungen und müssen bis zum Hausaufbau funktionsfähig zur Verfügung stehen. Wird das OKAL-Haus auf einer Bodenplatte errichtet, werden Leerrohre (mindestens 2,50 m von Vorderkante Fundament) zur Einführung von Versorgungsleitungen benötigt. Alle auf dem Grundstück befindlichen Grenzmarkierungen müssen sichtbar und zugänglich sein. Sie müssen uns in Textform über nicht sichtbare Leitungen jeder Art sowie mögliche Hindernisse mit genauer Lagebestimmung informieren.

Bis zum Baubeginn tragen Sie dafür Sorge, dass bis zu und auf dem Baugrundstück die ungehinderte Zufahrt für 60-t-Schwerlast-Sattelfahrzeuge (3 m breit, 20 m lang, Durchfahrtshöhe 4,50 m) gewährleistet ist. Ebenso muss die Zufahrt für den Montagekran bis zur Kellerdecke bzw. Bodenplatte möglich sein.

Für den Aufbau des Montagekrans ist von Ihnen parallel zu einer Traufseite (nicht auf der Giebelseite) mit einem Abstand von höchstens 5 m zum Baukörper ein Kranstellplatz in der Größe von 8 × 12 m herzurichten. Hierbei muss eine breite, ebene und feste Freifläche von 2 m zur Gerüsterstellung rund um Keller oder Bodenplatte berücksichtigt werden. Kranstellplatz und Zuwegung zum Kranstellplatz müssen tragfähig verdichtet werden für Fahrzeug-Gesamtgewichte von bis zu 48 t, Achslasten bis zu 12 t und Radflächenpressungen bis zu 90 N/cm<sup>2</sup>. Die Lage von verbor-genen Rohrleitungen, Sickergruben, Schächten etc. im Bereich der Zufahrt zum Kranstellplatz und des eigentlichen Kranstellplatzes müssen uns vor Montagebeginn unaufgefordert gemeldet werden!

Sollte für die Montage des Hauses ein Kran mit größerer Tragkraft als 40 t und einer Ausladung von mehr als 18 m ab Achse Kranstandplatz erforderlich sein, gehen die Mehrkosten zu Ihren Lasten. Dies gilt auch für die Montage des Kellers (sofern im Lieferumfang enthalten), wenn ein 50-t-Kran nicht ausreichend ist. Evtl. erforderliche Ballasttransporte, Einzelfahrgenehmigungen (BF-II-/BF-III-Begleitung, Polizeibegleitung und verkehrsleitende Maßnahmen, die Einhaltung behördlicher Auflagen und sonstige Genehmigungen) sind nicht im Leistungsumfang enthalten und werden Ihnen im Bedarfsfall gesondert berechnet.

Um den freien und gefahrlosen Schwenkbereich des Autokranes zu garantieren, müssen vor Baubeginn alle etwaigen Hindernisse (Leitungen, Bäume usw.) entfernt werden. Die notwendigen Lager- und Abstellplätze für die Errichtung des Hauses sind von Ihnen kostenlos zur Verfügung zu stellen. Sollten aufgrund der Lage des Baugrundstückes die vorgenannten Voraussetzungen nicht ausreichend erfüllt sein und zusätzliche Maßnahmen erforderlich werden (z. B. die zusätzliche Anfahrt des Bauleiters), so müssen Sie die anfallenden Kosten tragen. Zum Montagetermin muss die Baustelle aufgeräumt und frei von Hindernissen (bei Wintermontage schnee- und eisfrei) sein, bei Keller/Bodenplatte auch die Baugrube und Schotterschicht. Hinweis: Auf die Kellerdecke/Bodenplatte darf kein Taumittel (z. B. Salz) gestreut werden.

Auf der Baustelle müssen Sie uns, unseren Mitarbeitern und den von uns beauftragten Firmen ab Beginn der Bauarbeiten folgende betriebsbereiten Vorrichtungen unentgeltlich zur Verfügung stellen: Wasseranschluss, Drehstromanschluss (400 V/16 A – max. 25 m vom Baukörper entfernt).

Die während der Bauphase anfallenden Aufwendungen für Wasser, Strom und Heizung sind von Ihnen zu tragen. Eventuelle Abgrabungen oder Arbeitsräume müssen vor der Hausmontage von Ihnen beigefüllt und verdichtet werden. Sollte dies nicht der Fall sein oder aufgrund eines Geländes mit Hanglage zusätzliche Gerüstkosten auftreten, so werden diese an Sie weiterbelastet. Die Gerüststellung von OKAL erfolgt nur ab 50 cm unter der Oberkante Kellerdecke/Bodenplatte. Sollte ein zusätzliches Gerüst (zum Beispiel bei Hanglage) benötigt werden, wird dieses gesondert berechnet.

Freileitungen, die den Montageablauf behindern, müssen auf Ihre Kosten und auf Ihre Veranlassung stromlos geschaltet werden. Wenn nötig, müssen sie auch verlegt oder komplett entfernt werden. Sie holen die dafür erforderlichen Genehmigungen ein, veranlassen die Ausführung der Arbeiten und eventuell notwendige Straßensperrungen und Umleitungen, die ebenfalls zu Ihren Lasten gehen.

## WEITERE VERPFLICHTUNGEN DES BAUHERRN

Im Bereich der Haus- bzw. Terrassentür obliegt es Ihnen, für einen unfallsicheren Zugang zur Kellerdecke/Bodenplatte zu sorgen. Eine Leiter ist als Zugang nicht ausreichend. Eventuell auf dem Baugrundstück vorhandene Ausschachtungen, Kelleraußenabgänge oder Treppenöffnungen müssen von Ihnen vor der Hausmontage bis zur Fertigstellung des Hauses unfallsicher bündig abgedeckt werden.

Hinweise zum Estrich: Während der Aufheiz- und Trocknungsphase des Estrichs sind Sie verantwortlich für die Lüftung des Hauses gemäß der „Empfehlung zur Nachbehandlung des Estrichs“, welche Sie vom Estrichleger erhalten.

## ABFALLENTSORGUNG

Die Entsorgung von Restmaterialien und Abfällen kann OKAL nur dann übernehmen, wenn sie im Rahmen der von OKAL erbrachten Leistungen verursacht wurden. Bauabfälle fremder Gewerke sowie Betonrestmengen, die bei der Reinigung von Betonfahrzeugen anfallen, sind von Ihnen selbst zu entsorgen.

## KELLER BZW. BODENPLATTE IN EIGENLEISTUNG DES BAUHERRN

Erstellen Sie den Keller oder die Bodenplatte in Eigenleistung, so wird die Kellerdecke bzw. Bodenplatte grundsätzlich von einem OKAL-Bauleiter auf Maßhaltigkeit überprüft. OKAL ist nicht verpflichtet, die Bodenbeschaffenheit des Baugrundstücks zu prüfen, sofern Sie den Keller oder die Bodenplatte in Eigenleistung erstellen. Vielmehr müssen Sie die Bodenbeschaffenheit (inkl. Grundwasserverhältnissen) selbst fachmännisch prüfen lassen. Das Baugrundrisiko tragen Sie. Wird ein durch Sie errichteter Keller erstellt, ist eine entsprechende Fachbauleitererklärung für den Eigenkeller bei dessen technischer Überprüfung von Ihnen vorzulegen. Bei der Überprüfung muss der Keller bzw. die Bodenplatte exakt den übergebenen Zeichnungen und Angaben entsprechen: Für die absolut waagrecht und plan auszuführende Kellerdecke bzw. Bodenplatte gilt eine maximale Höhen- und Längendifferenz von +/- 1 cm. Nacharbeiten aufgrund größerer Abweichungen (z. B. zusätzliches Unterlegen der Wände, Zusatzverankerungen) werden Ihnen gegen Nachweis berechnet.

Erstellen Sie den Keller in Eigenleistung, können die Heiztechnik, die Be- und Entlüftungsanlage, der Zählerkasten, ein gegen Aufpreis erhältliches Hauskraftwerk oder eine Treppe gegen Mehrpreis in den Keller verlegt werden. Weitere Ausbauleistungen werden von OKAL bei einem Keller in Eigenleistung nicht angeboten.

## EIGENLEISTUNG DES BAUHERRN BEI EINER KLINKERFASSADE

Sollte auf Ihren Wunsch oder aufgrund baurechtlicher Vorschriften die Fassade des Hauses mit einer Klinkerfassade ausgeführt werden oder ausgeführt werden müssen, so kann diese Leistung nicht an OKAL beauftragt werden. Diese Leistung muss an ein Fremdunternehmen auf Ihre Kosten beauftragt werden. Dies trifft auch auf die Leistungen zu, die für den Anschluss zum Haus und zu dessen Bauteilen notwendig werden, da von OKAL keinerlei Vorrichtungen für diese nachgelagerten Arbeiten vorgenommen werden. Teilen Sie uns rechtzeitig schriftlich mit, dass Sie die Fassade verklincern möchten/müssen, werden wir die Anbringung einer Folie zum Schutz gegen aufsteigende Feuchtigkeit der Klinkerschale im Fußpunkt der aufgehenden Außenwände im Bereich der Bodenplatte vornehmen. Sollten weitere Schutzfolien benötigt werden, so haben Sie diese Leistung auf Ihre Kosten an ein Drittunternehmen zu beauftragen oder in Eigenleistung zu erstellen. Das Gleiche gilt in Bezug auf den Einbau von Klinkeranker, Sturzverschalung und Verkleidung. Die von OKAL zum Schutz der Konstruktion angebrachten Aluminiumfensterbänke an Fenstern und Türen sind durch Sie bei der Herstellung der Klinkerfassade zurückzubauen und die Abdichtung ist durch geeignetes Material wieder sach- und fachgerecht herzustellen und anzudichten. Bauteile wie Balkone, Erker, Gauben, Loggien usw. werden unabhängig von der Gestaltung der Fassade nur für Haustypen mit Standardputz hergestellt und können nur erworben, geliefert und eingebaut werden, sofern das Haus nicht verklincert wird. Bei der Klinkerfassade in Eigenleistung entfällt der Endputz wertneutral.

## TIPPS ZUM EFFEKTIVEN LÜFTEN

**Im Folgenden erhalten Sie einige Tipps zum effektiven Lüften, um Bauschäden und Schimmelbildung zu vermeiden und gleichzeitig Energie zu sparen:**

- > Regelmäßig mindestens dreimal am Tag lüften: möglichst fünf bis zehn Minuten im „Durchzug“, bei guter Witterung auch länger und öfter – und nach Möglichkeit das Heizkörperventil schließen, um dadurch Energie zu sparen.

- > Während der Heizperiode Dauerlüftung vermeiden: Kippstellung der Fenster ist Energieverschwendung und führt außerdem zur Abkühlung der Wände, speziell des Fenstersturzes, sodass sich hier Tauwasser bilden kann.
- > Große Wasserdampfmengen nach draußen entweichen lassen: Daher nach dem Duschen, Baden oder Kochen möglichst die betroffenen Räume lüften.
- > Türen zu weniger beheizten Räumen geschlossen halten: So wird verhindert, dass warme, feuchte Luft in kühlere Räume eindringt und sich an kalten Wänden und Fenstern niederschlägt.
- > Große Möbelstücke in ca. 5 cm Abstand von der Außenwand aufstellen: Große Möbelstücke, wie Schrankwände, behindern die Zirkulation der Raumluft. Sie können zur Bildung feuchter Ecken beitragen, wenn sie zu dicht an den Außenwänden stehen.
- > Stark unterschiedliche Temperaturen in den Zimmern vermeiden: Unbeheizte oder weniger beheizte Räume sollten nicht durch die Raumluft anderer Räume mitbeheizt werden. Der in der Luft des wärmeren Raumes enthaltene Wasserdampf würde die relative Luftfeuchtigkeit in den kalten Räumen schnell ansteigen lassen und könnte sich als Tauwasser an den kälteren Oberflächen der Wände absetzen.

### **Wichtig:**

Mit einem Hygrometer können Sie das Raumklima sehr gut beobachten und somit rechtzeitig lüften. Ideal ist eine relative Luftfeuchte von 40 bis 65%.

## LUFTDICHTIGKEIT

Die Luftdichtigkeit wird durch die Verspachtelung der Gipskartonplatten erreicht. Durchdringungen, die durch Sie vorgenommen werden, müssen von Ihnen durch Dichtungsmanschetten oder Ähnliches abgedichtet werden.

## WICHTIGE HINWEISE ZU ÖFEN UND KAMINEN

### **Wichtige Hinweise für die Aufstellung von Öfen und offenen Kaminen:**

Sie haben sich für ein hochwertiges Haus entschieden. Eine der Eigenschaften, die dieses Produkt auszeichnen, ist die hohe Luftdichtigkeit. Das mindert den Heizenergiebedarf. In Wohnräumen aufgestellte Holzöfen und offene Kamine benötigen für den Verbrennungsprozess Sauerstoff. Die dichte Bauweise Ihres OKAL-Hauses verhindert ein Nachströmen der Verbrennungsluft aus den angrenzenden Räumen. Deshalb ist es erforderlich, den Ofen/Kamin raumluftunabhängig mit Verbrennungsluft zu versorgen. Geeignete Möglichkeiten sind spezielle Schornsteine, die über Zuluft- und Abgaszug verfügen mit ausreichend groß dimensionierten Kanälen (ca. 200/200 mm) oder Öffnungen in der Außenwand. Die Erforderlichkeit des Einbaus eines Unterdruckwächters ist mit dem Bezirksschornsteinfegermeister abzustimmen. Demzufolge empfehlen wir Ihnen Dunstabzugshauben mit Umluftbetrieb. Auskünfte über die notwendigen Maßnahmen erteilt der zuständige Bezirksschornsteinfegermeister. Je nach Typ des Kaminofens können Aussparungen im Estrich am gewünschten Aufstellort erforderlich werden. Diese Aussparungen können wir berücksichtigen, sofern Sie dies im Planungsgespräch dem Architekten mitteilen.

## 40. Allgemeines

Maßgeblich für die Ausführung der Leistung sind diese Baubeschreibung sowie der im Vertrag vereinbarte und schriftlich durch die DFH Haus GmbH bestätigte Lieferumfang inklusive der Vertragsgrundrisse. Sämtliche Inhalte der in dieser Baubeschreibung enthaltenen Fotografien dienen der beispielhaften Veranschaulichung unseres Leistungsspektrums und sind nicht Vertragsbestandteil.

Soweit im Vertrag bzw. dieser Bau- und Leistungsbeschreibung nicht anders angegeben, ist das Unternehmen bezüglich von ihm verwendeter Bauteile und Materialien frei in der Auswahl des Herstellers bzw. des Fabrikates. Je nach vom Unternehmen gewähltem Hersteller bzw. Fabrikat können einzelne Bauteile geringfügige Maßabweichungen zu den im Vertragsgrundriss bzw. der Bauantragsplanung angegebenen Maßen aufweisen (bspw. Dachflächenfenster). Solche geringfügigen Maßabweichungen stellen keinen Mangel der Werkleistung dar.

Das Unternehmen kann nicht ausschließen, dass vereinzelt vom Bauherrn gewählte Materialien und/oder sonstige Ausstattungsdetails, welche das Unternehmen bei Drittherstellern bezieht, im Zeitpunkt der Lieferung/Errichtung des erworbenen Wohnhauses vorübergehend nicht oder endgültig nicht mehr lieferbar sind. Das Unternehmen ist bestrebt, in solchen Fällen dem Bauherrn eine Ausführung anzubieten, welche den gewählten Materialien und/oder sonstigen Ausstattungsdetails möglichst nahekommt. Dasselbe gilt in Fällen höherer Gewalt bzw. der Unterbrechung von Lieferketten, welche unmittelbar oder mittelbar auf Kriegsereignisse oder Sanktionshandlungen der Bundesrepublik Deutschland oder Drittstaaten zurückzuführen sind. Die dem Bauherrn kraft Gesetzes zustehenden Rechte bleiben unberührt.



## 40.1 PARTNERFIRMEN

MIT DEN NACHFOLGENDEN PARTNERFIRMEN STEHEN WIR IN REGELMÄSSIGER GESCHÄFTSBEZIEHUNG:



## 40.2 DARAUf KÖNNEN SIE SICH VERLASSEN

### IHRE OKAL-VORTEILE AUF EINEN BLICK

- > Erfahrungsschatz aus fast 90.000 gebauten Häusern
- > Bauen in Jahrhunderthausqualität
- > 22 Monate Festpreisgarantie gemäß den Vertragsbedingungen
- > güteüberwachte Markenqualität
- > sämtliche Häuser mit Bodenplatte
- > Architektenleistungen inklusive
- > Bodengutachten inklusive
- > Dimension 2,80 m (mehr Raumhöhe, höhere Fenster, höhere Türen)
- > DGNB-Gold für Nachhaltigkeit\*
- > Versicherungspaket (im ersten Jahr kostenlos)
- > 33-jährige Garantie auf die Grundkonstruktion:
  - > Wir übernehmen die 33-jährige Gewähr dafür, dass die Grundkonstruktion, die aus allen für die Standsicherheit des OKAL-Hauses erforderlichen Bauteilen besteht und Gegenstand der statischen Berechnung ist, den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht. Wir verpflichten uns, etwaige unter diese Garantieerklärung fallende Mängel unter Ausschluss sonstiger Ansprüche von Ihnen auf eigene Kosten zu beseitigen, sofern sie von Ihnen innerhalb der Garantiezeit schriftlich gemeldet werden. Die Rechte aus dieser Garantieerklärung sind nicht übertragbar. Die Garantieerklärung beginnt zum Zeitpunkt der Hausübergabe.

## 40.3 BIS INS KLEINSTE DETAIL INFORMIERT

### DIE OKAL-BAUBESCHREIBUNG

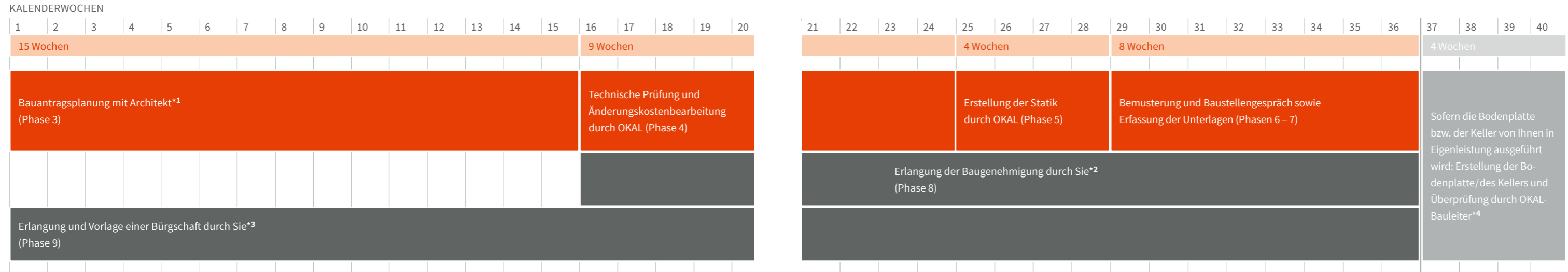
Der Gesetzgeber empfiehlt allen Fertighausanbietern Mindeststandards für die Baubeschreibung. Doch das reicht uns bei OKAL nicht aus. Und das sollte auch Ihnen nicht genügen. Denn nur auf Grundlage einer ausführlichen Baubeschreibung, in der die Materialien, der Leistungsumfang und die Durchführung der Gewerke exakt und verständlich beschrieben sind, ist ein echter, seriöser Qualitäts- und Preisvergleich überhaupt erst möglich.

Und diesem Vergleich stellt sich OKAL gern!

\*Ab Ausbaustufe EF.

# Bauzeitenplan

## 1. TEIL – PLANUNGSPHASE (Ende Erreichen der Liefervoraussetzungen {KPS, Bemusterung, Baugenehmigung})



### Hinweise 1. Teil:

\* Der Beginn eines Folgegewerks erfordert den Abschluss des vorhergehenden Gewerks. Bei von Ihnen verschuldeten Verzögerungen verlängert sich somit auch die gesamte Bauzeit.

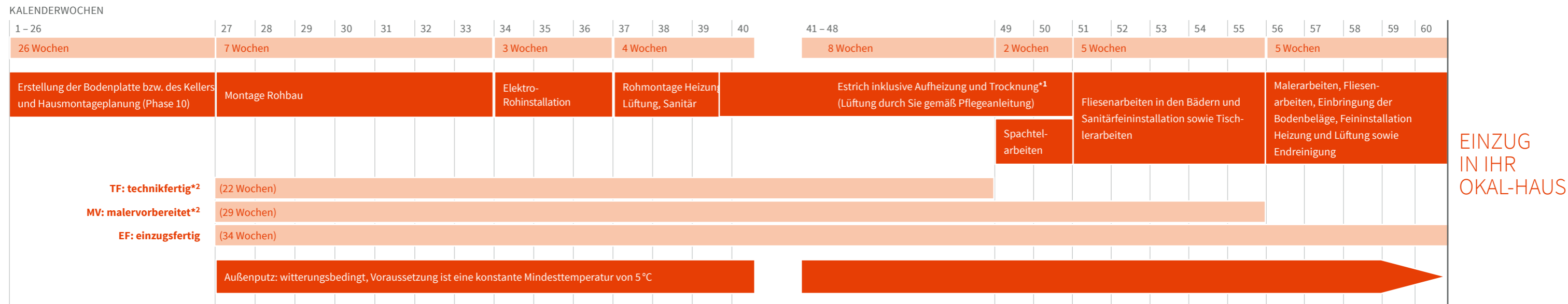
\*<sup>1</sup> Voraussetzung für den Beginn der Bauantragsplanung ist die Benennung eines baureifen Baugrundstücks durch Sie. Das Baugrundstück muss OKAL per Formular „Grundstücksnachweis“ mitgeteilt werden.

\*<sup>2</sup> Die Dauer zur Erlangung einer Baugenehmigung schwankt von Region zu Region zwischen wenigen Wochen und mehreren Monaten. In diesem Bauzeitenplan wird eine Dauer von 12 Wochen angenommen.

\*<sup>3</sup> Für die Erlangung der vereinbarten Sicherheit (Bürgschaft) von Ihnen sowie Zugang bei OKAL wird in diesem Bauzeitenplan eine Dauer von 4 Wochen nach Ermittlung der zuletzt vereinbarten Projektsumme (Hausvertragspreis zuzüglich sämtlicher Nachträge) angenommen.

\*<sup>4</sup> Der OKAL-Bauleiter überprüft, ob dieses Vorgewerk für das Errichten des Hauses tauglich ist. Sie müssen den Termin zur Überprüfung des Kellers bzw. der Bodenplatte ca. 2 Wochen vorher mit dem OKAL-Bauleiter vereinbaren.

## 2. TEIL – LIEFERUNG UND AUSBAUPHASE



### Hinweise 2. Teil:

\* Während der Weihnachtszeit können sich die Ausführungszeiten durch Betriebsferien um ca. 3 Wochen verzögern.

\* Wenn zusätzlich zu der im Vertrag vereinbarten Ausbaustufe weitere Dienstleistungen erworben werden, erhöht sich die Bauzeit auf die nächsthöhere Ausbaustufe.

\*<sup>1</sup> Sie sind verantwortlich für die Medieneinführungen (Strom, Wasser, Telekom etc.). Diese müssen von Ihnen vor Einbringung des Estrichs anschlussfertig in das Haus gelegt werden. Andernfalls können sich die nachfolgenden Gewerke verzögern.

\* Der Beginn eines Folgegewerks erfordert den Abschluss des vorhergehenden Gewerks. Bei von Ihnen verschuldeten Verzögerungen verlängert sich somit auch die gesamte Bauzeit.

\*<sup>2</sup> Offen ist zu diesem Zeitpunkt noch die Feininstallation der Heizung und Lüftung, die OKAL erst ausführen kann, sobald Sie die Malerarbeiten ausgeführt haben.

\*<sup>3</sup> Die Zusatzleistung OKAL-Prime Lieferung kann von Ihnen gegen Aufpreis erworben werden. Die angegebene Verkürzung der Lieferzeit um mind. 6 Monate bezieht sich auf den gesamten Bauzeitenplan. Die einzelnen Projektphasen werden hierdurch anteilig verkürzt.

**OKAL-Prime Lieferung: 6 Monate schneller einziehen · garantiert!\***



EINZUG  
IN IHR  
OKAL-HAUS



