

INTELLIGENT BAUEN mit Kalksandstein



HARMONISCH

Ein grandioses Raumkonzept



PERFEKT

Das ideale Baumaterial



EFFIZIENT

Mit der Natur im Einklang



EINFACH SCHÖN

Ein Haus zum Verlieben!



*Liebe Leserinnen,
Liebe Leser,*

Umfragen bestätigen es immer wieder aufs Neue: Die Deutschen finden Wohneigentum großartig – endlich planen und gestalten nach den eigenen Vorstellungen! Ganz oben auf der Wunschliste steht ein Haus aus Massivstein. Immerhin acht von zehn Bauherren entscheiden sich für diese Bauweise mit massiven Wänden aus Mauerwerk. Häuser aus Kalksandstein erreichen kostengünstig jedes Wärmeschutzniveau, sparen Heizkosten und sind langlebig und wertbeständig.

Auch im mehrgeschossigen Wohnungsbau bietet Kalksandstein massive Vorteile. Rund 400.000 Wohnungen pro Jahr werden in den kommenden fünf Jahren benötigt – vor allem bezahlbarer Wohnraum. Auch in diesem Bereich bietet Kalksandstein vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten und sorgt regelmäßig für besonders wirtschaftliche Bauabläufe. Lassen Sie sich von unseren Beispielen inspirieren!

Viel Vergnügen beim Lesen!

Jochen Bayer

Jochen Bayer
Vorstandsvorsitzender
Bundesverband
Kalksandsteinindustrie e.V.



MEHR ERFAHREN

Newsletter

Sie interessieren sich für die kreativen Ideen aus unserer Branche, für aktuelle Nachrichten, Tipps und Trends rund ums Bauen? Fordern Sie unseren monatlichen, kostenlosen Newsletter an:
www.kalksandstein.de/newsletter

INHALT

Einfamilienhaus

- 6 **Neubau in bester Form**
Modern, großzügig, leicht – und massiv gebaut
- 8 **Steine für Individualisten**
Wohnträume verwirklichen

Passivhaus

- 14 **Ein Haus mit Weitblick**
Ohne Heizung leben
- 20 **Energieeffizient bauen**
Die Möglichkeiten der Dämmung

Mehrfamilienhaus

- 24 **Gewerbe und Wohnen vereint**
Praxis und drei Wohnungen unter einem Dach
- 28 **Gesund wohnen**
Lärmschutz und Raumklima

Service

- 4 **Fakten**
Rund um Kalksandstein
- 30 **Anwendungen**
Für jeden Zweck
- 32 **Logistik**
Mit Format
- 34 **Faktencheck**
Die 10 Pluspunkte

Impressum

Herausgeber Bundesverband Kalksandsteinindustrie e.V.
Entenfangweg 15, 30419 Hannover,
www.kalksandstein.de, www.facebook.com/kalksandstein,
www.youtube.com/kalksandsteinindustrie

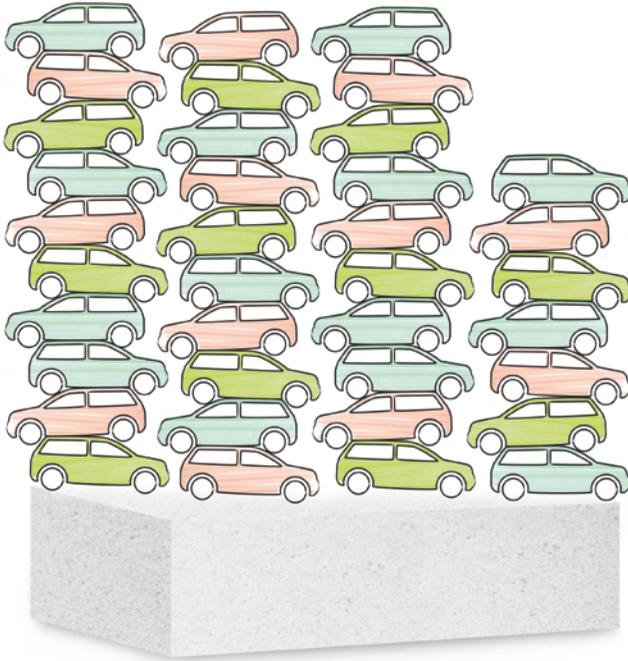
Redaktion biz-verlag GmbH, Ehrig-Hahn-Straße 4,
16356 Ahrensfelde OT Blumberg, www.biz-verlag.de
Chefredakteur: Gerd Warda

Druck Möller Druck GmbH

GUT ZU WISSEN

55

Tonnen Gewicht
kann schon ein einziger
kleiner Kalksandstein
tragen, dies entspricht
37 Autos à 1,5 Tonnen



SERVICE

Mehr Infos

Scannen Sie den jeweiligen QR-Code ein und erhalten Sie so direkten Zugang zu Websites und Videos wie www.youtube.com/kalksandstein-industrie

3,62

Millionen
Kubikmeter
Steine hat die
Kalksandstein-
industrie in
Deutschland
im Jahr 2015
produziert.

8,79

Gramm Wasserdampf können
Wände aus Kalksandstein
pro Quadratmeter aufnehmen und
sind damit ein guter Feuchtepuffer

Kalk, Sand und Wasser – und sonst nichts. Seit Beginn der industriellen Produktion folgt die Herstellung von Kalksandsteinen nach einem strengen ökologischen **Reinheitsgebot**. Dieses gilt unverändert seit

1894

40–60

Kilometer beträgt der
Transportweg im Schnitt
aus einem der über
80 Kalksandsteinwerke
bundesweit zur Baustelle

WISSEN SIE EIGENTLICH, WARUM DER **KALKSANDSTEIN** SO PRAKTISCH IST?

Kalksandsteine werden schon seit über 120 Jahren hergestellt, aber sie sind und bleiben einzigartig. Was wissen Sie über das praktische Baumaterial? Testen Sie Ihr Wissen!

EINGEBAUTER SCHALLSCHUTZ

Kalksandstein ist durch seine hohe Rohdichte und sein hohes Eigengewicht ein echter Lärmschutzstein.

Foto: Sebastian Schobbert

SCHLANKES SCHWERGEWICHT

Satte 5,6 Kilogramm bringt ein einzelner Kalksandstein im Format 2DF mit der Rohdichtklasse 1,8 auf die Waage. Dank der hohen Steindruckfestigkeit können mit Kalksandsteinen dennoch außergewöhnlich schlanke Wände errichtet werden – und der Bauherr profitiert von hinzugewonnener Fläche.



MEHR TEMPO AM BAU

Großformatige Steine ab 25 Kilogramm Gewicht werden für die Weiterverarbeitung am Bau mit sogenannten Versetzgeräten bewegt. Die oberen Löcher in solchen Steinen sind so konstruiert, dass die Greifzangen des Versetzkrans ausreichend tief eintauchen, um den Stein zu bewegen. So wachsen Wände schnell in die Höhe.

MEHR ERFAHREN

BLICK IN DIE PRODUKTION

Jeder Stein – ein Naturprodukt. Kalksandsteine bestehen ausschließlich aus Kalk, Sand und Wasser. Wie daraus handfeste Steine für die Bauindustrie werden und warum der Kreislauf der Natur bei allen Fertigungsschritten im Mittelpunkt steht, erfahren Sie hier: www.kalksandstein.de/120-jahre-erfahrung

NATÜRLICHE KLIMAAANLAGE

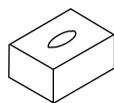
Kalksandsteine schützen im Sommer vor zu viel Hitze und sorgen im Winter für ein ausgeglichenes Wohnklima. Grund ist ihre natürliche Wärmespeicherfähigkeit: Im Sommer entziehen sie der Raumluft überschüssige Wärme, speichern sie in der Wand und geben sie bei zurückgehenden Temperaturen wieder an den Raum ab.

FÜR JEDE GELEGENHEIT

Kleinformatige Steine sind auch bei Heimwerkern beliebt. Den richtigen Stein in der passenden Größe gibt es für jede Gelegenheit – stets maßgenau und mit planen Oberflächen, die das saubere Vermauern erheblich erleichtern. Weil die Kleinformate mit der Hand bewegt werden, ist die Lochung hier eine praktische wie willkommene Griffhilfe.

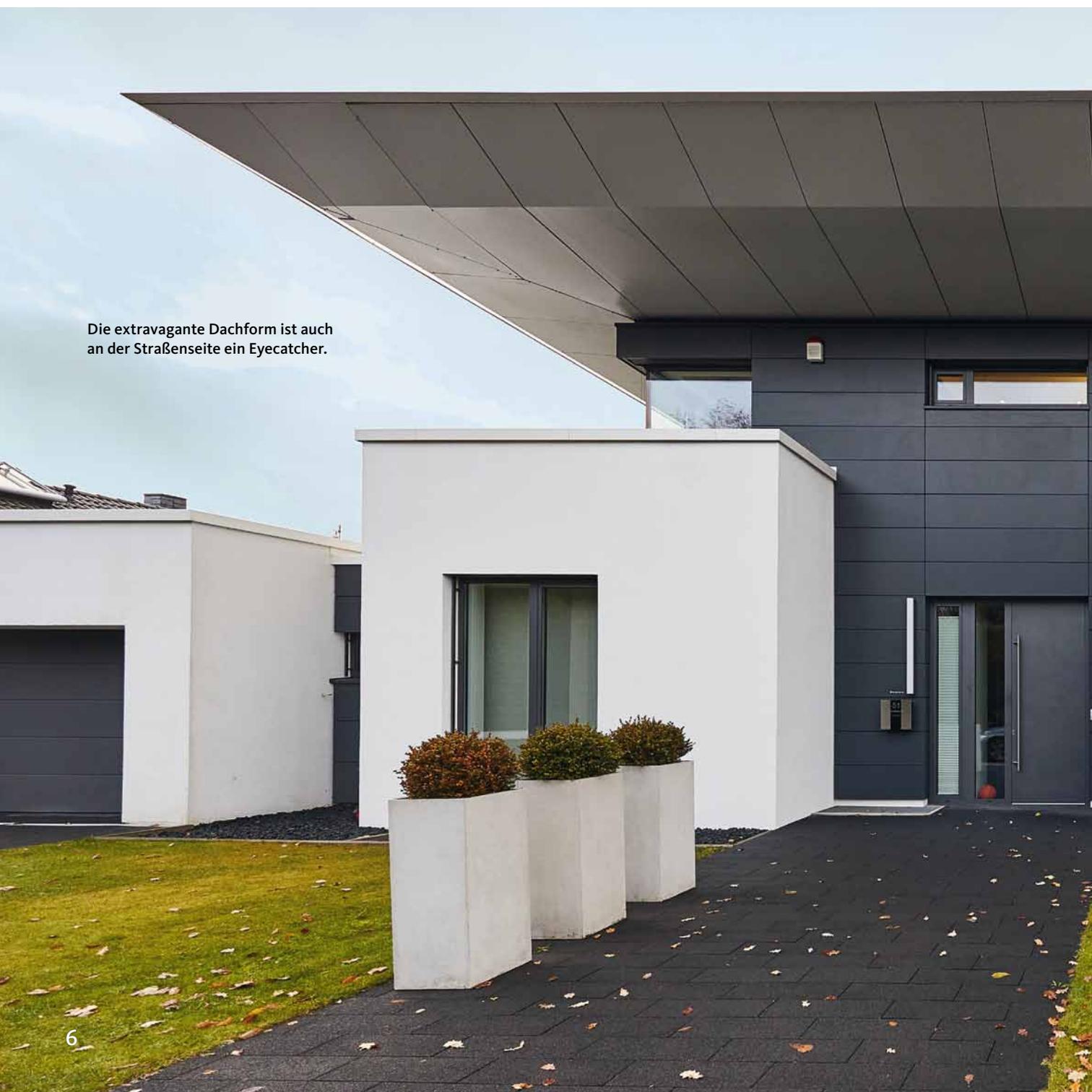
NEUBAU IN BESTER FORM

Punktgenau gelandet: Mit einem Flachdach mit weit auskragendem Flügel und guten Proportionen zeigt das markante Wohnhaus mit Architekturbüro im Siegerland eindrucksvoll, wie sich ein Massivbau aus Kalksandstein in fast schwebender Leichtigkeit in Szene setzen lässt.



Manchmal ist neun Uhr abends im Sommer genau der richtige Zeitpunkt für die Grundstückssuche – so geschehen jedenfalls bei der Architektenfamilie Christ aus Freudenberg: „Die Sonne ging gerade unter, als wir das Grundstück besichtigten. Es war einfach ideal“, erzählt Jürgen T. Christ, der zu diesem Zeitpunkt schon lange nach einem passenden Grundstück in Südwestlage gesucht hatte. Das neue Wohngebäude war in Gedanken längst umrissen. Aus Kalksandstein sollte es sein, aber ungewöhnlich leicht wirken, fast wie ein Flugzeugflügel. Dazu sollte es großzügig Platz für die Familie und das eigene Architekturbüro bieten und eine flexible Nutzung erlauben. „Wir wollten ein Haus nicht nur für uns und die Zukunft bauen, sondern gleichzeitig auch zeigen, was archi-

Die extravagante Dachform ist auch an der Straßenseite ein Eyecatcher.



tektonisch alles möglich ist“, so der Planer. Also ein sehr anspruchsvolles Bauvorhaben.

Entstanden ist ein zweigeschossiger, flachgestreckter Bungalow mit Staffelgeschoss. Oben residieren die beiden Jungs, 15 und 17 Jahre alt, in je 30 Quadratmeter großen Zimmern. Im mittleren Geschoss ist der Familien-Wohnbereich, darunter das Büro auf rund 250 Quadratmetern, das durch den treppenförmigen Aufbau des Gebäudes in Hanglage aber ebenso lichtdurchflutet ist wie die übrigen Geschosse. An der Außenfassade ist ein Treppenhaus angelegt. Bei Bedarf ließe sich

Viel Platz und viel Licht prägen die Zimmer der beiden Teenager im Obergeschoss.



Fotos: Marcus Gloger



„Es gibt kaum einen besseren Baustoff als Kalksandstein, der auch das **Thema Schallschutz** mit abdeckt.“

Jürgen T. Christ, Architekt

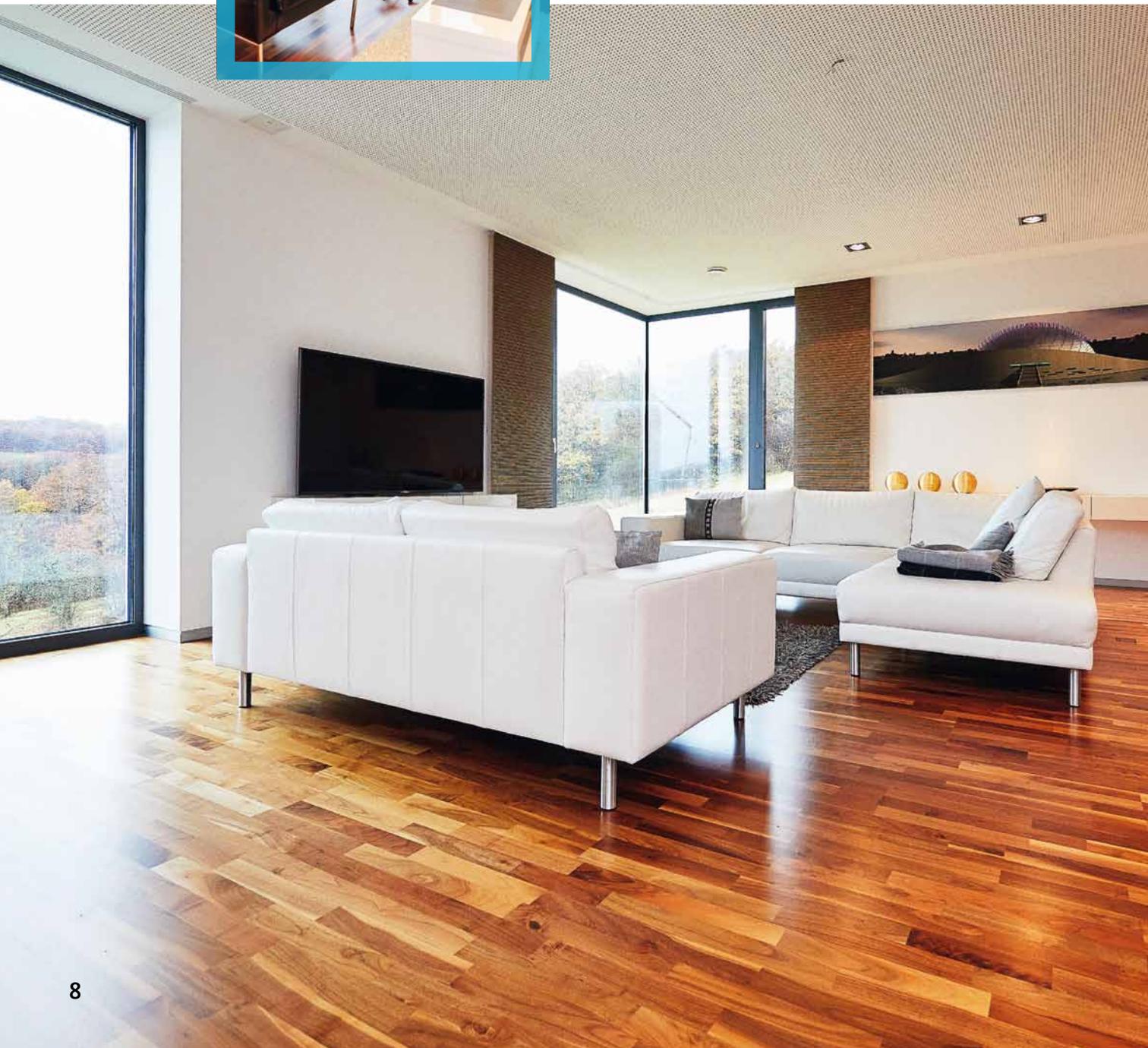
Auch die tragenden Innenwände sind aus Kalksandstein. Vom Familientrubel bekommen die Mitarbeiter im Büro nichts mit.



Fotos: Marcus Glogger

das Gebäude kurzfristig in ein Haus mit drei separaten Wohnungen verwandeln.

Auch für das markante Flügeldach aus Beton hatte der Architekt ein paar Extras in petto. Zum einen verwendete er tragende Wärmedämmelemente für den Anschluss zum Gebäude, was Zeit und Arbeit für die sonst in einem zweiten Arbeitsschritt anzubringende Isolierung einsparte. Die kühne Dachkonstruktion verkleidete er auf der Unterseite mit Aluminium. Somit ergibt sich eine edle metallische Haptik. Eine Leuchtfuge mit LED-Spots zwischen Haus und Dach verleiht dem Dach zusätzliche Leichtigkeit und setzt das Gebäude bei Dunkelheit imposant in Szene. Ähnliche „Kunstgriffe“ mit Materialien wie



HPL-Schichtstoffplatten, die Architekten sonst eher im hochwertigen Geschoss- oder Hotelbau verwenden, kamen an der Fassade zum Einsatz.

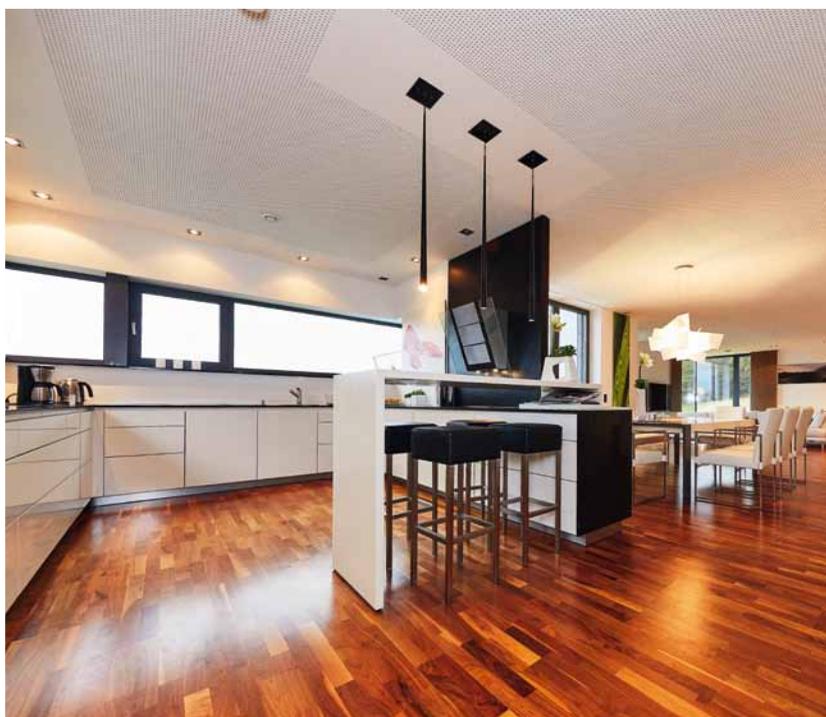
Ganzheitliches Raumkonzept

Ebenso außergewöhnlich ist der Wohnbereich gestaltet. Viele Möbel sind Eigenentwürfe des Architekten. Andere Bauelemente, wie die raumhohen Türen aus Holz oder Glas, sind Maßanfertigungen. Durch die aufeinander abgestimmte Gestaltung von Decken, Böden und Wänden entsteht ein ganzheitlicher Raumeindruck. Granit und Nussbaum-Parkettfußböden runden die Architektur ab.

Insgesamt hat das Gebäude, das im Passivhaus-Standard errichtet wurde, rund 700 Quadratmeter Wohn- und Nutzfläche. Dass die Bauzeit dennoch nicht aus dem Ruder lief, verdanken die Bauherren auch dem verwendeten

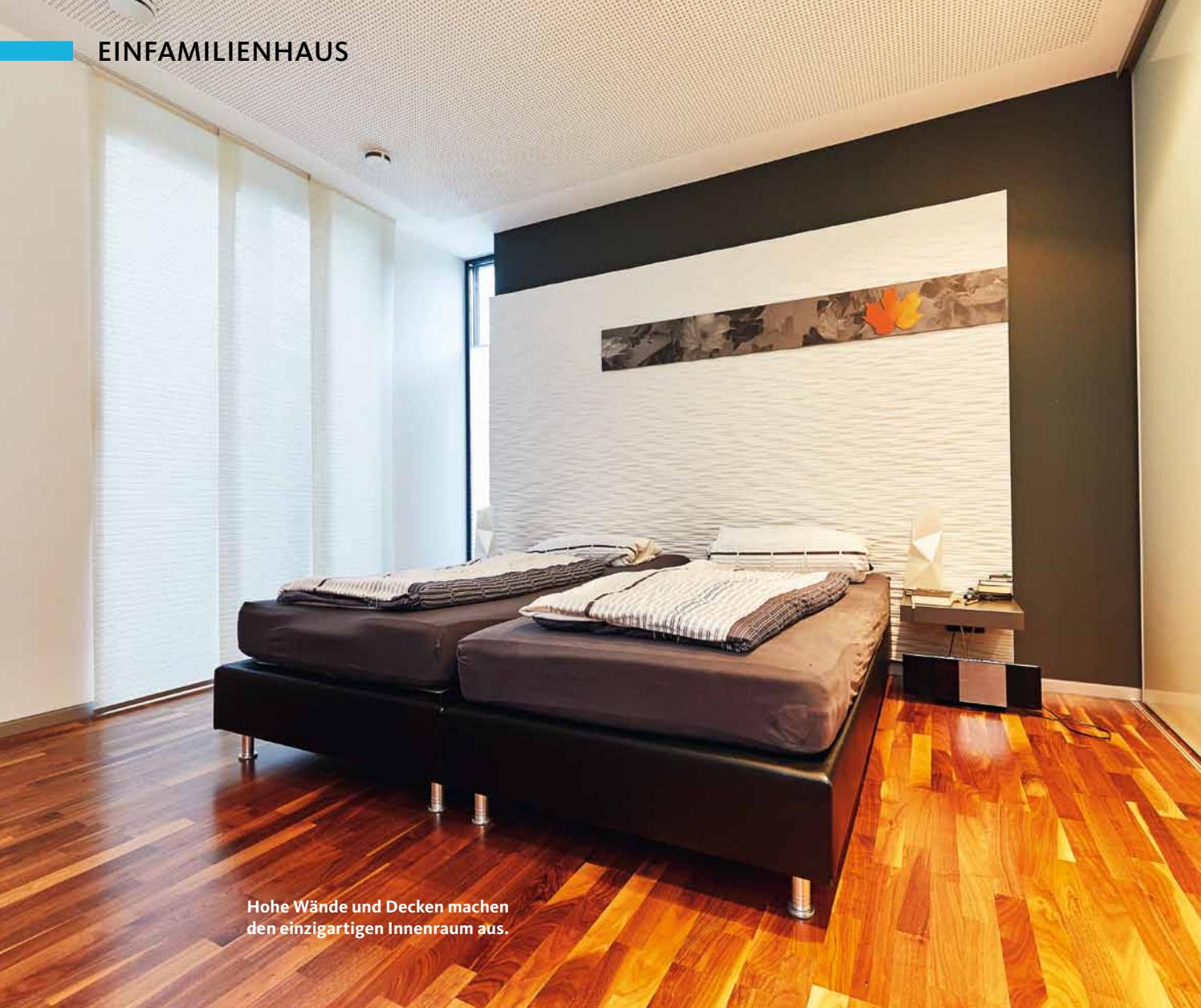


Raumhohe Fenster und Türen geben dem Wohnbereich eine unverwechselbare Note.



Ganzheitliche Raumeindrücke – Blick in den offenen Koch-Ess-Bereich.

Durchgehende Nussbaum-Parkettfußböden runden die Architektur ab.



Hohe Wände und Decken machen den einzigartigen Innenraum aus.

INTERVIEW

Nachgefragt beim Architekten: Jürgen T. Christ baut mit seinem „Architektur-Atelier Christ“ viel und gern mit Kalksandstein und hat für sein eigenes „Wohnhaus Christ“ ebenfalls Kalksandstein gewählt.



„Schnelle Bauzeit dank Kalksandstein“

Warum haben Sie Ihr Wohn- und Bürogebäude in Kalksandstein gebaut?

Christ: Wir bauen sehr viele hochwertige Wohnanlagen mit Kalksandstein. Der Baustoff hat viele Vorteile. Zum einen die hervorragenden Schalldämmeigenschaften, zum anderen die ideale Wärmespeicherfähigkeit der Steine. Deshalb ist es für uns der ideale Baustoff gewesen. Leichte Bausteine können das in dieser Form nicht so gut bewerkstelligen wie Kalksandstein.

War jeder Stein eine Maßanfertigung aufgrund der steilen Hanglage?

Christ: Nein, im Gegenteil – es ging alles sehr schnell. Bei Kalksandstein fertigen Architekt oder Bauträger einen detaillierten Ausführungsplan an, den der Hersteller bekommt und daraus einen Verlegeplan erstellt, der an den Bauunternehmer zurückgeht. Ähnlich wie bei einem Legosystem wird dann Stein auf Stein in die Höhe gebaut. Es geht also auch anders schnell – nicht nur Tafelbauweise.

Wie sind Sie darauf gekommen, mit Systembausteinen ein individuelles Haus zu entwerfen?

Christ: Zum einen, weil wir vom Fach kommen und den hochwertigen Mehrgeschossbau gut kennen. Da kam für uns nichts anderes in Frage. Im Geschosswohnungsbau ist es üblich, mit großen, vorgefertigten Steinen zu bauen. Wir sind sowieso dafür, dass viele Bauteile vorgefertigt werden, damit es an den Baustellen schneller geht und keine Fehler passieren.

„Wir würden *alles*
genau so wieder machen.“

Judith Christ, Bauherrin



Das Flachdach ist auf der Unterseite mit Aluminium verkleidet. Dieser Kunstgriff sorgt für eine metallische Optik und zusätzliche Leichtigkeit. Links: Blick ins Treppenhaus.

Hausfakten

Entwurf „Haus Christ“, Architektur-Atelier Christ, 57258 Freudenberg
Wohnfläche 450 m² plus 250 m² Bürofläche
Bauweise Kalksandstein
Planelemente mit 24–35 cm Wärmedämmverbundsystem
Haustechnik Geothermie/Wärmepumpe, kontrollierte Wohnraumlüftung



Fotos: Marcus Gloger

anderen, ergänzt Bauherrin Judith Christ, ist auch die Form der Wärme unschlagbar: „Wir haben eine Fußbodenheizung für eine gleichmäßige Wärmeabgabe. Die Wände heizen sich auf wie ein Kachelofen und geben diese Wärme als Strahlungswärme wieder in den Raum ab. Angenehmer geht es nicht.“

In der Region hat das Gebäude aus Kalksandstein übrigens eine gewisse Prominenz erreicht. Kurz nachdem es fertig war, strömten am ersten „Tag der Architektur“ in Nordrhein-Westfalen über 400 interessierte Besucher ins Haus. „Da waren wir ganz gut gefordert“, schmunzelt der Bauherr – und hatte angenommen, dass am zweiten Tag sicher kaum noch Besucher kommen würden. Es kamen rund Eintausend. „Wir haben Führungen angeboten und alles erklärt. Sie können sich nicht vorstellen, was hier los war!“ Ehepaar Christ und Mitarbeiter bieten auch heute noch Führungen für Unternehmen der Baubranche, Bauträger oder potenzielle Bauherren an, die sich informieren möchten. Das Gute ist, jetzt können die Christs berichten, wie es ist, in diesem Haus zu leben. „Ein Haus aus Ziegeln kennt jeder, da muss man nicht viel erklären. Aber viele wissen nicht, wie viele Vorteile Kalksandstein bietet – und was das für ein Glücksfall ist!“

Klare Formen auch im Badezimmer der beiden Jungs im Obergeschoss.

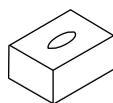
Baustoff, dem Kalksandstein: „Für den Rohbau haben wir Systemelemente verwendet, die ich aus dem Mehrgeschossbau kannte“, erzählt Jürgen Christ. So ging alles sehr schnell. Durch funktionsgetrennte Kalksandstein-Außenwände mit einem Wärmedämmverbundsystem ließ sich auch das angestrebte Wärmedämmniveau einfach erreichen.

Behagliches Raumklima

Vorteile bietet diese Bauweise auch im Sommer: Aufgrund der hohen Wärmespeicherfähigkeit von Kalksandstein bleibt das Gebäude im Sommer länger kühl. „Kalksandstein war für uns der ideale Baustoff. Durch die hohe Rohdichte ergeben sich zum einen hervorragende Schalldämmeigenschaften, was für uns ganz entscheidend war“, erzählt Jürgen Christ. Zum

SCHNELLES BAUSYSTEM FÜR INDIVI- DUALISTEN

Wohnräume schnell verwirklichen und individuell gestalten – dies gelingt mit mittel- und großformatigen Systemen aus Kalksandstein. Auch in Sachen Innenraumdesign lassen sich die Steine auf vielfältige Weise gestalten.



Kostengünstig, aber individuell und mit hohen Qualitätsstandards bauen, die auch Aspekte der Herstellung und der Wohngesundheit berücksichtigen? Diese Punkte sind auch für private Bauherren zunehmend wichtig für die Wahl des Baumaterials. Dass mit Kalksandstein ökologisch einwandfreie Baustoffe verwendet werden, die Energie sparende Konstruktionen ermöglichen, hat sich längst herumgesprochen.

Noch relativ neu ist dagegen der Einsatz von großformatigen XL-Steinen aus Kalksandstein auch im Einfamilienhausbereich. Für den Außen- und Innenausbau machen sie den Baufortschritt spürbar schneller und helfen, Fehler zu vermeiden. Die große Auswahl verschiedener, jeweils zum Bauobjekt passender Systeme, bietet Bauherren, Bauträgern oder Architekten fast unbegrenzte Planungsvariationen.

Bei Planelementen zum Beispiel werden selbst Giebelschrägen und schiefwinklige Eckverbindungen maßgenau vorgefertigt und passgenau zum benötigten Zeitpunkt auf die Baustelle geliefert. Aufwendige Säge- und Zugschnittsarbeiten vor Ort entfallen.

SCHNELL ERKLÄRT

Alles im Plan

Bewährt im Mehrgeschossbau, hält der Bau mit großformatigen XL-Steinen aus Kalksandstein auch im Einfamilienhausbereich Einzug. Die zehn Vorteile von großformatigen Steinen:

- ✓ 1. **Planungsfreiheit** Die Kalksandsteinindustrie liefert genau die passenden Mauersteine für das individuelle Bauprojekt – ob XL-Steine oder mittelformatige Plansteine.
- ✓ 2. **Ausführungssicherheit** Zu jedem Bauprojekt mit Planelementen erstellt der Kalksandsteinhersteller objektbezogene Verlegepläne, die garantieren, dass alles passt. Auch beim Einsatz von anderen XL-Steinen oder Mittelformaten aus Kalksandstein ist die Industrie behilflich.
- ✓ 3. **Anlieferung** Die Kalksandsteine werden passend zum Baufortschritt direkt an die Baustelle geliefert. Falls gewünscht, übernehmen Mitarbeiter der Kalksandsteinwerke auch die Baustelleneinweisung.
- ✓ 4. **Wohnkomfort** Die hohen und schlanken Wandkonstruktionen ermöglichen Wohn- und Nutzflächengewinne von im Schnitt bis zu sieben Prozent.
- ✓ 5. **Materialabrechnung** Ebenfalls in den Kalksandsteinwerken erfolgt die Berechnung exakter Material- und Stücklisten. „Schwund“ gibt es nicht.
- ✓ 6. **Umweltnutzen** Die objektbezogene Lieferung schont die Umwelt. Bauschutt wird vermieden.
- ✓ 7. **Qualität** Durch die hohe Maßgenauigkeit von Kalksandstein lassen sich planebene Wände leicht und schnell herstellen.
- ✓ 8. **Trocknungszeit** Größere Planelemente benötigen weniger Fugen. Dadurch reduziert sich auch die Trocknungszeit des Mörtels.
- ✓ 9. **Arbeitszeit** Gegenüber konventionellem Mauerwerk führt der Einsatz von KS XL-Steinen zu Lohnkosteneinsparungen von bis zu 50 Prozent.
- ✓ 10. **Finanzierung** Wird der Neubau schneller fertig, verkürzen sich auch die Finanzierungszeiträume.

Die dunklen Fensterrahmen und einzelne, farbig akzentuierte Möbel bilden reizvolle Kontraste.



AUF EINEN BLICK

Dekorieren und Gestalten

Kalksandstein ist im wahrsten Wortsinn hart im Nehmen – und erlaubt vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten.

Sichtmauerwerk Schon ein handelsüblicher Kalksandstein sieht attraktiv aus und unterstreicht den Trend des „Industrial Style“. Daneben bieten Kalksandsteine sowohl für Außenwände als auch für Innenwände durch verschiedene Oberflächen eine Fülle von gestalterischen Möglichkeiten. Zum einen durch das feine Fugennetz, das die Sichtmauerwerksflächen gleichmäßig und dezent gliedert.

Das Sichtmauerwerk kann unbehandelt bleiben, farblos imprägniert oder deckend gestrichen werden. Zum anderen gewährleistet eine große Auswahl von glatten oder strukturierten Oberflächen, auch besonders stimmige Raumkonzepte umzusetzen oder einzelne Wände zu akzentuieren etwa in Kombination mit anderen Baustoffen wie Holz, Glas oder Beton.

Verblender Wer das Sichtmauerwerk elegant gestalten möchte, kann zwischen verschiedenen Verblendern oder Vormauersteinen wählen, die als Verblendschale die Funktionen des Witterungsschutzes und der äußeren Gestaltung übernehmen. Diese Verblender sind ebenfalls als dekorative Elemente mit strukturierter oder glatter Oberfläche erhältlich.

Dekorieren Innenwände aus Kalksandstein lassen sich auf vielfältige Weise verfeinern oder farbig streichen – vom Verputzen, Spachteln und Schleifen bis hin zum Tapezieren, Streichen oder Lackieren ist fast alles möglich. Jede Verschönerung sollte an das jeweilige Mauerwerk angepasst werden. Deshalb bedarf es einer fachlichen Beratung vor Ort.

INNENAUSBAU

Für höchste Ansprüche

Licht macht jeden Raum munter. Aber erst durch das gekonnte Spiel mit Farben, Materialien und Strukturen erhalten Räume Atmosphäre und ihren individuellen Stil. Für einen ganzheitlichen Raumeindruck haben die Bauherren Christ aus Freudenberg deshalb alle Innenwände aus Kalksandstein in mehreren Arbeitsschritten auf gleiche Weise „veredelt“: zunächst verputzt, geschliffen und gespachtelt und im Anschluss weiß gestrichen. Dadurch wirken die Flächen besonders glatt, eben und modern – fast wie lackiert. Auf Tapeten haben die Bauherren bewusst verzichtet. Diese Gestaltung zieht sich durch alle Räume im Wohnbereich und in den Büros.

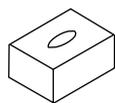


Foto: s. Markus Gloger (3)

Licht und Farbe gehören untrennbar zusammen. Das helle Weiß lässt die Räume nochmals größer wirken.

EIN HAUS MIT WEITBLICK

Modern, ökologisch, behaglich: Wie man mit Kalksandstein außergewöhnliche Architektur, ein großzügiges Raumkonzept und einen anspruchsvollen Energiestandard gleichermaßen verwirklicht, zeigt ein Passivhaus in Hannover.



„Uns hat das Bauen großen Spaß gemacht – obwohl die wildesten Geschichten darüber erzählt werden.“ Während sie von ihrer Bauzeit erzählen, genießen Monika Heilmann und Michael Balke mit ihren beiden Kindern die Spätsommersonne auf der Dachterrasse ihres Hauses am Stadtrand von Hannover. Über die Dächer der Neubausiedlung hinweg reicht der Blick an klaren Tagen bis zum etwa 20 Kilometer entfernten Deister, einem bewaldeten Höhenzug im sonst flachen Hannoveraner Umland.

Das Haus, an dessen Entstehungsphase sich die Bauherren mit Freude erinnern, fällt durch seine ungewöhnliche Form sofort ins Auge. „Kubus mit Winkel“ nennt sich der Entwurf, den Architekt Jens-Uwe Seyfahrt für und mit

Außergewöhnliche Architektur: Weiß verputzter Kubus aus Kalksandstein, überspannt von einem holzverschalteten Riegel. Durch die seitlichen und oberen Fenster in der Holzfassade gelangt zusätzlich Sonnenlicht und -wärme ins Haus.



den Bauherren entwickelte. Dass sie ihr zukünftiges Haus individuell mit einem Architekten bauen wollten, stand für Monika Heilmann und Michael Balke schon seit langem fest. Beim „Tag der Architektur“ fiel ihnen ein von Seyfahrt geplantes Haus auf, dessen moderner, wohnlicher Stil ihren eigenen Vorstellungen entsprach. „Beim ersten Kontakt mit dem Architekten stellten wir schnell fest, dass die Chemie zwischen uns stimmte“, so das Bauherrenpaar.

Neben dem Baustil gab es noch einen weiteren Punkt, an dem Architekt und



Fotos: Marcus Gloger

Ausblick: Die Dachlounge im Holzriegel öffnet sich zur Dachterrasse mit großartiger Aussicht über das Neubaugebiet am Stadtrand von Hannover bis zu den Ausläufern des niedersächsischen Berglands.





„Dieses *Haus* passt zu uns.
Wir möchten mit niemandem
tauschen.“

Monika Heilmann, Bauherrin

Lieblingsplatz:
Monika Heilmann
auf der Galerie über
dem Luftraum.





Offenes Wohnen:
Die hohe Tragfähigkeit von Kalksandsteinmauern erlaubt Grundrisse mit großen Räumen und geöffneten Geschossen.

Bauherren übereinstimmen: „Wir wollten auf jeden Fall ein massives Haus bauen“, sagt Michael Balke, „unser vorheriges Wohnhaus hatte viele ‚Pappwände‘, was nicht angenehm war.“ Das Büro „Seyfahrt Stahlhut Architekten“ arbeitet fast ausschließlich in Massivbauweise mit Kalksandstein. „Gerade für ein Haus mit offenem Grundriss, wie es sich Frau Heilmann und Herr Balke wünschten, ist der Kalksandstein wegen seiner hohen Belastbarkeit das ideale Baumaterial“, erklärt der Architekt.

Bauen für den Klimaschutz

Als der Arbeitgeber von Monika Heilmann seinen Standort wechselte, wur-

Sommerlicher Wärmeschutz:
Raffstores als Sonnenschutz und Kalksandsteinwände verhindern das Aufheizen der Räume.

den die Baupläne der Familie konkret. Das Paar suchte nun nach einem Baugrundstück im Südwesten Hannovers, von dem aus auch Michael Balke, der in der Telekommunikationsbranche tätig ist, seinen Arbeitsplatz gut erreichen könnte. Fündig wurden sie im Stadtteil Wettbergen im Neubaugebiet „zero:e Park“. Auf 26 Hektar entsteht hier Europas größte Klimaschutzsiedlung. Alle Grundstückserwerber sind verpflichtet, ihr Eigenheim als Passivhaus zu bauen.

INTERVIEW

Nachgefragt beim Architekten:
Jens-Uwe Seyfarth vom Hannoveraner Büro „Seyfahrt Stahlhut Architekten“ hat den „Kubus mit Winkel“ entworfen.



„Hervorragende Wärmespeicherung“

Warum haben Sie das Passivhaus in Kalksandstein gebaut?

Seyfarth: In Kombination mit einer Dämstoffschicht erreichen Kalksandsteinwände ausgezeichnete Wärmedämmwerte. Außerdem ist Kalksandstein ein hervorragender Wärmespeicher. Auf Temperaturveränderungen reagiert er nur langsam.

Welche Vorteile hat das?

Seyfarth: Das Haus erhitzt sich nicht

so stark, wenn die Sonne auf große Fensterflächen im Süden strahlt. Es kühlt aber auch nicht so schnell aus. Selbst wenn man mal die Tür auflässt, sind die Wärmeverluste sehr gering.

Ist ein Passivhaus in Kalksandsteinbauweise besonders teuer?

Seyfarth: Nein, im Gegenteil. Für den „Kubus mit Winkel“ war Kalksandstein im Vergleich zur Ziegel- oder Holzbauweise die kostengünstigste Lösung.

Vielfalt: Kalksandstein bietet viele Gestaltungsmöglichkeiten. Spannend wirkt der Kontrast zwischen kühler Putzfassade und warmer, silbrig nachwitternder Holzverschalung.



„Wir wollten unbedingt ein **Massivhaus** bauen. Unser Architekt arbeitet fast nur mit **Kalksandstein**.“

Bauherren *Monika Heilmann*
und *Michael Balke*



Massiv gebaut: Klare Bauform mit großen Fensterflächen – so sieht zeitlose Moderne aus.

Permanent Wohlfühltemperatur

Durch ihre besondere Bauweise kommen Passivhäuser fast ganz ohne Heizung aus und stoßen deshalb nur minimale Mengen von klimaschädlichem CO₂ aus. „An ein Passivhaus hatten wir zwar im Vorfeld noch nicht gedacht“, so Michael Balke, „aber dieses Grundstück mit dem Deisterblick ließ uns einfach nicht mehr los!“ Als der Architekt bestätigte, dass sich ein Passivhaus in massivem Kalksandstein sehr gut kostengünstig realisieren lässt, konnte die Bauplanung losgehen. Welche Vorteile der Kalksandstein gegenüber anderen Materialien für das energieeffiziente Bauen bietet, erklärt Jens-Uwe Seyfahrt im Kurzinterview auf Seite 17.

Hinsichtlich der architektonischen Gestaltung lassen die Bauvorschriften im zero:e Park viel Freiraum. So ist statt bestimmter Dachformen lediglich eine Höhenkurve als Rahmen vorgegeben. Damit konnte das „Team Seyfahrt-Heilmann-Balke“ nach einem langen, gemeinsamen Planungsprozess, den die Bauherrin als „sehr kreativ und konstruktiv“ bezeichnet, schließlich die Lieblingsidee vom aufgesetzten Holzwinkel über dem schlichten Kubus verwirklichen.

Mit der mittlerweile leicht silbrig glänzenden Lärchenholzverschalung verbinden sich für Monika Heilmann viele schöne Erinnerungen, wie etwa ihre Kindheit auf dem Land oder Skiurlaube mit der Familie. „Mein Herz wohnt irgendwo auf dem Bauernhof“,

so die naturverbundene Ärztin und Hobby-Imkerin.

Wenn das Wetter langsam zu kühl und zu nass für Nachmittage auf der Dachterrasse oder im Garten wird, freut sich die Familie umso mehr an dem angenehmen Raumklima in den Innenräumen. In der kalten Jahreszeit wirkt die natürliche Sonneneinstrahlung durch die großen Fenster im Zusammenspiel mit den wärmespeichernden Kalksandsteinwänden als natürliche Heizquelle. Der sehr geringe Restwärmebedarf des Hauses wird über Wärmerückgewinnung aus der Abluft der Lüftungsanlage und Solarkollektoren auf dem Dach gedeckt. Behaglicher kann man gar nicht wohnen, meinen die Bauherren: „Wir möchten mit niemandem tauschen!“



Ökologisch leben: Das Dach des Passivhauses bietet sogar Raum für Bienenhaltung.

Hausfakten

Entwurf „Kubus mit Winkel“
Seyfahrt Stahlhut architekten
BDA, Hannover

Wohnfläche 174 m²

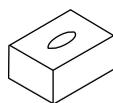
Bauweise Kalksandstein
Planelemente mit 28 cm
Wärmedämmverbundsystem

Haustechnik
Kompaktanlage, Lüftung,
Luft-Wärmepumpe mit
solarer Unterstützung



ENERGIEEFFIZIENT BAUEN MIT KALKSANDSTEIN

Starkes Team für den Wärmeschutz: Kalksandstein und Dämmstoff sorgen gemeinsam für wohlige Raumtemperaturen bei niedrigen Heizkosten.



Weniger Heizen bedeutet weniger klimaschädlicher CO₂-Ausstoß in die Atmosphäre – und mehr Geld in der Haushaltskasse. Auf gemütlich warme Räume braucht dafür aber niemand zu verzichten. Im Gegenteil: Eine Kombination aus Kalksandsteinmauerwerk und einer außen liegenden Dämmschicht spart nicht nur Heizkosten, sondern schafft auch ein ausgesprochen behagliches Raumklima. Während wärmedämmendes Material wie Mineralwolle das Haus nach außen gegen Kälte abschirmt, sorgen die wärmespeichernden Kalksandsteinwände dafür, dass die Innenräume nicht

auskühlen. Auch mit einer starken Dämmschicht, etwa bei einem Passivhaus, bleibt der Wandaufbau mit Kalksandstein immer noch vergleichsweise schlank.

Am kostengünstigsten ist in der Regel die Dämmung mit einem Wärmedämmverbundsystem (WDVS), bei dem Dämmplatten auf die Außenwand geklebt und gedübelt und danach meist überputzt werden. Je nachdem, welche Fassadengestaltung die Bauherren wünschen, kann die Dämmung auch zwischen einer Innen- und Außenschale aus Kalksandstein oder hinter einer vorgehängten Fassade mit einer Luftschicht angebracht werden.



Behaglich: Im energieeffizienten Kalksandsteinbau herrschen stets angenehme Raumtemperaturen.

TIPP

Förderung für Effizienzhäuser

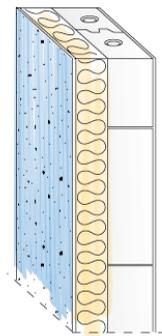
Wer besonders energieeffizient baut, wird mit attraktiven staatlichen Fördergeldern belohnt.

Beim Energiesparen gilt das Prinzip „Fordern und Fördern“. Jeder Neubau muss die Vorgaben der Energieeinsparverordnung (EnEV) erfüllen. Bauherren, die über den gesetzlichen Mindeststandard hinausgehen, unterstützt der Staat mit Fördergeldern bei den Baukosten. Bundesweit zugänglich sind die zinsgünstigen Darlehen und Zuschüsse der staatlichen KfW-Förderbank aus dem Programm „Energieeffizient Bauen“. Dafür muss das Haus dem Standard eines KfW-Effizienzhouses 55, 40 oder 40 Plus entsprechen. Die Zahl steht für die jeweilige Energieeinsparung: ein Effizienzhause 55 verbraucht nur 55 Prozent der Energie eines Hauses nach EnEV-Standard, das Effizienzhause 40 nur 40 Prozent. Die Variante „40 Plus“ mit regenerativer Energiegewinnung am Gebäude wird besonders hoch gefördert.

Mehr Infos unter www.kfw.de.

Informationen über weitere Fördermittel für energieeffizientes Bauen, zum Beispiel von einzelnen Bundesländern, Städten und Gemeinden oder Energieversorgern finden Sie unter www.foerderdata.de

Energieeffizienz zahlt sich aus: Familie Heilmann und Balke baute ihr Passivhaus mit staatlichen Fördergeldern.



1

AUF EINEN BLICK

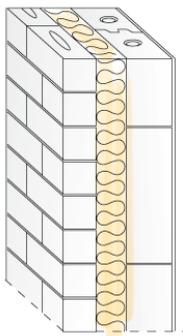
Kalksandsteinwände dämmen – 3 Möglichkeiten

Passend zur gewünschten Fassadengestaltung stehen verschiedene Varianten der Wärmedämmung zur Wahl.

1 Einschaliges Kalksandsteinmauerwerk mit Wärmedämmverbundsystem (WDVS)

von innen nach außen

- Innenputz
- KS-Mauerwerk
- Dämmung
- Außenputz

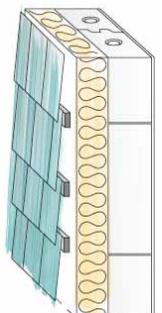


2

2 Zweischaliges Kalksandsteinmauerwerk mit Wärmedämmung

von innen nach außen

- Innenputz
- KS-Mauerwerk
- Dämmung
- KS-Verblender



3

3 Einschaliges Kalksandsteinmauerwerk mit Wärmedämmung und hinterlüfteter Fassadenverkleidung („Vorhangfassade“)

von innen nach außen

- Innenputz
- KS-Mauerwerk
- Dämmung
- Tragkonstruktion/Luftschiene
- Fassadenbekleidung (z.B. Keramikplatten oder Holzverschalung)

SCHNELL ERKLÄRT

Was ist was in Sachen Energie?

Energieeffizienz bedeutet, dass Energie möglichst wirkungsvoll und ohne Verluste eingesetzt wird. So benötigt etwa ein energieeffizienter Neubau für eine Raumtemperatur von 20 Grad Celsius viel weniger Heizenergie als ein ungedämmter Altbau.

Die Energieeinsparverordnung (EnEV) legt die Grenzwerte des Energieverbrauchs im Neubau und bei der Sanierung von Altbauten fest. Zur Zeit gilt die EnEV 2014, die 2016 für den Neubau verschärft wurde.

Ein KfW-Effizienzhaus hat einen deutlich geringeren Energieverbrauch, als es der Mindeststandard nach EnEV vorschreibt. Es wird mit von der staatlichen KfW-Bank gefördert.

Ein Passivhaus ist so gut gedämmt, dass der Wärmebedarf seiner Bewohner durch „passive“ Quellen wie Sonneneinstrahlung und Wärme aus der Abluft gedeckt werden kann.

Ein Plusenergie-Haus erzeugt selber mehr Energie, als seine Bewohner für Heizung, Warmwasser und Haushaltsstrom zusammen verbrauchen. Grundlage ist ein Effizienz- oder Passivhaus, das Energieplus kommt meist aus einer Solarstromanlage.



Fotos: Marcus Gloger

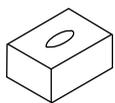
Stolze Bauherren: Zahnärztin Dr. Anja Schulze und Bauingenieur Marcus Schulze vor dem Praxis- und Wohngebäude.

GEWERBE UND WOHNEN VEREINT

Eine Zahnarztpraxis und drei Mietwohnungen unter einem Dach, auf schwierigem Grundstück an einer Hauptverkehrsstraße: Dank massivem Kalksandstein und einfallsreicher Architektur ist dieses anspruchsvolle Bauvorhaben rundum gelungen.



Vorbildliches Neubauprojekt:
Das „StadtEckHaus“ im
Städtchen Gehrden bei
Hannover beherbergt nicht nur
die Zahnarztpraxis der Bauherrin,
sondern auch drei hochwertige,
barrierefreie Wohnungen.



Ein rot umrahmtes, über Eck laufendes Panoramafenster im Erdgeschoss – das fällt an der belebten Kreuzung im kleinen Örtchen Gehrden bei Hannover sofort ins Auge. Nicht wenige, die hier vorbeilaufen oder im Auto vor der Ampel stehen, kennen auch den Raum hinter dem Fenster, das Wartezimmer von Zahnärztin Dr. Anja Schulze. „Mir war immer klar, dass ich meine Praxis hier vor Ort bauen werde,“ erzählt sie, „meinen Umzug musste ich gar nicht ankündigen. Alle haben den Bau mitverfolgt.“

Privatleute schaffen Wohnraum

Was Anja Schulze noch nicht wusste, als sie sich erstmals mit der Idee eines Praxisbaus beschäftigte: Es sollte ein

größeres Projekt werden, als ursprünglich gedacht. Zunächst ging es nur um neue Räumlichkeiten für die Zahnarztpraxis, als der Mietvertrag am bisherigen Standort in Gehrden auslief. Weil sie sich mehr Platz und Gestaltungsmöglichkeiten wünschte, entschied sich die Zahnärztin gemeinsam mit ihrem Mann Marcus, – als Bauingenieur vom Fach – fürs selber Bauen. Im Jahr 2012 ersteigerten sie an eben jener Kreuzung ein baufälliges altes Haus, um mit dessen Abriss Platz für ihren Neubau zu schaffen. „Weil aber das Grundstück in

einem allgemeinen Wohngebiet liegt, hatten wir die Auflage, mindestens so viel Gewerbe- wie Wohnfläche zu schaffen“, berichten die Bauherren.

So entstand schließlich ein stattliches, mehrstöckiges Haus mit insgesamt 450 Quadratmeter Wohnfläche. Die Zahnarztpraxis belegt das gesamte Erdgeschoss, im ersten Stockwerk gehören noch ein Labor und eine Umkleide fürs Personal dazu. Die übrige Fläche des Hauses verteilt sich auf zwei 3-Zimmer-Wohnungen im ersten und eine 2-Zimmer-Penthouse-Wohnung mit Dachterrasse im Obergeschoss. Da Anja und Marcus Schulze selber in Hannover wohnen, haben sie die Wohnungen vermietet. Alle Wohneinheiten sind barrierefrei und mit Fahrstuhl zu erreichen – ideal für den Wohnungsmarkt einer Gemeinde, von deren rund 14.500 Einwohnern fast ein Viertel über 64 Jahre alt ist.

Schallschutz innen und außen

Ein vorbildliches Projekt, findet Architekt Jens-Uwe Seyfahrt, der das „StadtEckHaus“ für die Schulzes entworfen hat: „Der Bedarf an Wohnraum ist hoch. Gerade kleinere Objekte mit 400 bis 600 Quadratmetern sind sehr beliebt. Privatleute, die

„Am Anfang des Bauprojekts stand der Wunsch nach größeren Praxisräumen.“

Bauherrin Dr. Anja Schulze



Dr. Anja Schulze an ihrem Arbeitsplatz.

solche Häuser bauen, tun damit auch etwas für die Stadt, mit der sie persönlich verbunden sind.“

Die Lage des Grundstücks stelle allerdings in mehrfacher Hinsicht eine Herausforderung für Bauherren und Planer dar. Zum einen war der Zuschnitt schwierig für die Planung der Wohnungsgrundrisse. „Da erwies sich wieder einmal der Einsatz von Kalksandstein als Vorteil“, erklärt der Architekt, „gut lastabtragende Außenmauern gewähren mehr Freiheit beim Grundriss als andere Bauweisen.“

Zum anderen ist natürlich der Lärmschutz ein großes Thema für ein Haus, an dem zu Hauptver-



INTERVIEW

Dr. Anja Schulze ist Zahnärztin und Bauherrin des „StadtEckHaus“ in Gehrden bei Hannover, in dem sie ihre Praxis betreibt. Drei Wohnungen im Gebäude sind vermietet.

„Schnell und kostengünstig“

Warum haben Sie sich bei Ihrem Bauvorhaben für Kalksandstein entschieden?

Schulze: Wir hielten eine massive Bauweise für die vernünftigste Art, ein Haus zu bauen. Unser Architekt hat uns den Kalksandstein vorgeschlagen.

Mit welchen Argumenten hat er Sie überzeugt?

Schulze: Der Bau sollte schnell gehen, damit es keine Unterbrechung im Praxisbetrieb gab. Dafür sind die großen

Plansteine ideal. Guter Schallschutz war ein anderer Grund. Und dann ist bei einem Bauvorhaben mit mehreren Wohneinheiten natürlich auch der Preis ziemlich wichtig.

Haben sich die Erwartungen erfüllt?

Schulze: Ja, absolut. Wir konnten pünktlich die Praxis wiedereröffnen und sind sehr zufrieden. Auch in finanzieller Hinsicht: Der Kostenvoranschlag hat gut gepasst.

Fotos: Privat, Marcus Gloger (4)

Schallschutz in der Praxis: Die massiven Kalksandsteinwände schützen die Patienten im Wartezimmer vor Verkehrslärm von außen.





Gestaltung innen und außen:
In den Praxisräumen wie an der Fassade
setzen die Bauherren auf Abwechslung und
farbige Akzente. Die rote Fensterumrandung
war spezieller Wunsch der Bauherrin.





„Die Herausforderungen der speziellen Lage des Bauvorhabens ließen sich mit Kalksandstein sehr gut lösen.“

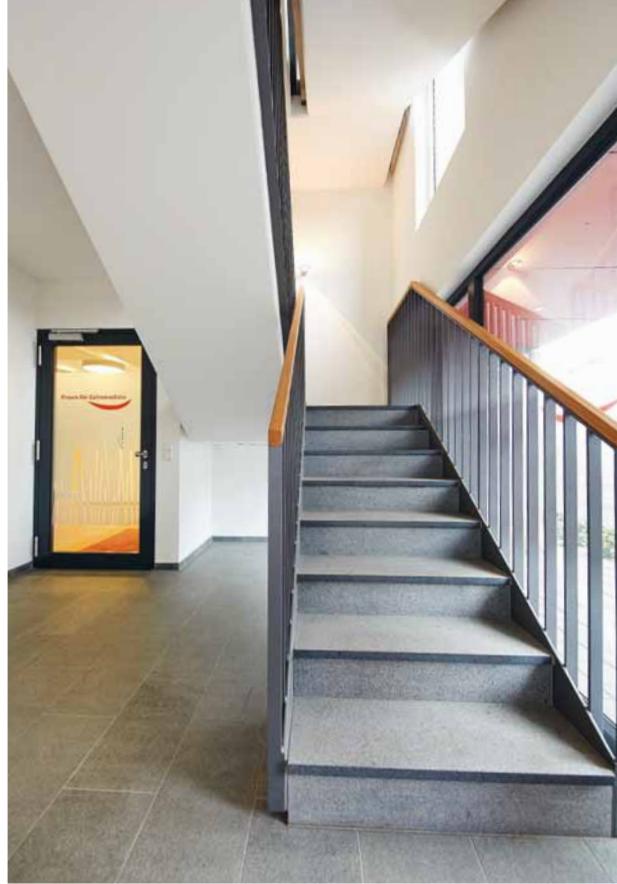
Jens-Uwe Seyfahrt, Architekt

Schallschutz ganz oben: Dank der Kalksandsteinmauer mit Fenster (rechts im Bild) können die Mieter der Dachwohnung ungestört ihre Terrasse genießen.





Wohnkomfort: Die barrierefreien Mietwohnungen sind in der Region sehr begehrt.



Treppenhaus: Auch zwischen Zahnarztpraxis und den Wohneinheiten spielt der Schallschutz eine wichtige Rolle.



Fotos: Volker Warning (2), Marcus Gloger (2)

kehrzeiten schon einmal 700 Autos in der Stunde vorbeirauschen, wie eine Zählung ergeben hat. Vor allem den hervorragenden Schallschutzeigenschaften des Kalksandsteins ist es zu verdanken, dass Anja Schulzes Patienten durch das großflächige Wartezimmerfenster den Straßenverkehr beobachten können, ohne von Motorengeräuschen belästigt zu werden. Um den Bewohnern der Dachwohnung entspannte Sommerabende im Freien zu ermöglichen, hat sich der Architekt etwas Besonderes einfallen lassen: Eine wandhohe Kalksandsteinmauer mit einem Fenster darin schirmt die Dachterrasse zur Straßenseite vom aufsteigenden Lärm ab.

Abwechslung an der Fassade

Gerade wenn Gewerbe und Wohnen unter einem Dach vereint sind, spielt auch der Schallschutz zwischen den Wohneinheiten eine wichtige Rolle. Vom Kommen und Gehen der Patienten und auch dem Einsatz etwas geräuschintensiverer Geräte in der Praxis bekommen die Mieter im „StadtEck-Haus“ dank der Kalksandsteininnenwände kaum etwas mit.

Ihre neuen Praxisräume hat Anja Schulze in fröhlichen Farben gestaltet. „Ich wollte weg vom nüchternen Weiß“, sagt sie. Das gilt auch für die Außenfassade. Längere Zeit haben die Bauherren über verschiedene

Optionen nachgedacht, die ihnen der Kalksandsteinbau bietet. Entschieden haben sie sich schließlich für eine Wechselfassade: Eine Hausecke in regionaltypischem Klinker verkleidet, das restliche Gebäude weiß verputzt mit grauen Akzenten. Das wirke luftiger, als vollständig verkleinert, findet das Bauherrenpaar. Die rote Farbe am Hauseingang und Praxisfenster der Praxis war Anja Schulzes ganz spezieller Wunsch. „Da habe ich mich gegen meinen Mann und den Architekten durchgesetzt“, erzählt sie schmunzelnd, „die Männer wollten nur Grau an den Fenstern. Aber ich finde: Rot zieht an!“

Hausfakten

Entwurf „StadtEckHaus“
Seyfahrt Stahlhut architekten
BDA, Hannover

Wohnfläche 450 m²

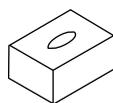
Bauweise Kalksandstein Plan-
elemente, Stahlbeton mit 28 cm
Wärmedämmverbundsystem

Haustechnik Zentralheizung
mit solarer Trinkwasser-
erwärmung, Fußbodenheizung,
Praxisflächen mit Lüftungsanlage



GESUND WOHNEN MIT KALK- SANDSTEIN

Eine gesunde Umwelt beginnt in den eigenen vier Wänden. Unbedingt dazu gehören der Schutz vor Lärm und ein behagliches Raumklima.



Laut einer Befragung fühlen sich über 70 Prozent der Menschen in Deutschland durch Lärm in ihrem Wohnumfeld gestört. Straßenlärm steht an erster Stelle, gefolgt von „nachbarschaftlichen Störquellen“ wie Partylärm, laute Musik, Fernseher oder Streiten, insbesondere zu Ruhezeiten.

Lärm ist nicht nur lästig, er kann auch die Gesundheit beeinträchtigen. Extreme Lautstärken, die akute Hörschäden auslösen können, sind im Wohnbereich selten. Aber auch dauerhafter Lärm auf niedrigerem Niveau ist gefährlich. Er löst im Körper Stress aus, lässt den Blutdruck steigen und das Herz schneller schlagen. Nachts reagiert der Organismus besonders sensibel auf Geräusche. Schon ein nächtlicher Schallpegel ab 40 Dezibel, was einem leisen Gespräch entspricht, kann der Gesundheit schaden.

Aufgrund seiner hohen Rohdichte bietet Kalksandstein auch bei schlankem Wandaufbau einen hervorragenden Schallschutz.

INFO

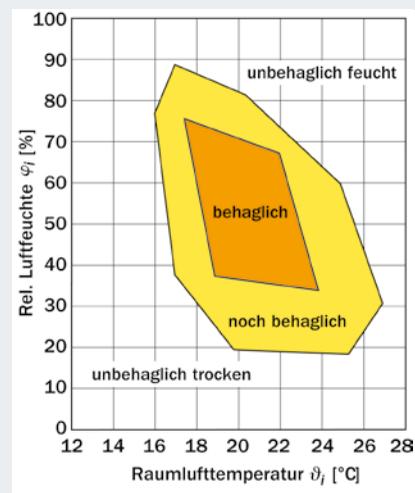
Gesundes und behagliches Raumklima

Nicht zu feucht und nicht zu trocken – so die Kurzformel für das ideale Raumklima. Im Kalksandsteinbau ist das tatsächlich so selbstverständlich wie es klingt.

Besonders im Winter während der Heizperiode klagen viele Menschen über „Kratzen im Hals“ wegen zu trockener Luft in der Wohnung. Das ist nicht nur unangenehm; ausgetrocknete und gereizte Schleimhäute sind auch anfälliger für Infektionen mit Viren oder Bakterien. Eine relative Luftfeuchtigkeit zwischen 40 bis 60 Prozent gilt als ideal – die meisten Menschen fühlen sich bei circa 50 Prozent am wohlsten.

Bei zu hoher Luftfeuchtigkeit droht ebenfalls Gefahr für die Gesundheit. Wenn sich Feuchtigkeit beispielsweise an Wänden oder Fensterstürzen niederschlägt, entsteht der ideale Nährboden für Schimmelpilze, deren Sporen unter anderem Atemwegs- und Hauterkrankungen auslösen können. Kalksandstein hat die Fähigkeit, überschüssige Feuchtigkeit aus der Raumluft aufzunehmen, bevor sie als Kondenswasser ausfällt, und sie bei niedriger Raumfeuchte wieder abzugeben. So werden Schwankungen und Spitzen der Luftfeuchte nach beiden Seiten abgepuffert. Zum stabilen Wohlfühlklima im Kalksandstein-Haus

trägt außerdem die hohe Wärmespeicherefähigkeit des Steins bei. Eine langsame Aufnahme und Abgabe von Wärme sorgt für ausgeglichene Raumtemperaturen.



Wann wir uns am behaglichsten fühlen, hängt von Raumtemperatur und Luftfeuchte ab. Kalksandstein wirkt ausgleichend auf beide Größen.



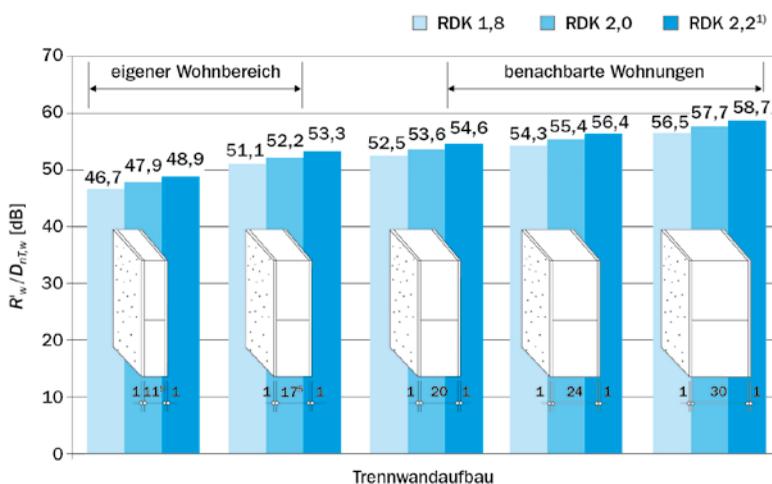
Mehr Lebensqualität: Behaglichkeit und Wohngesundheit gehören heute selbstverständlich zum Wohnkomfort.



Gesunde Bauweise für Gesundheitsräume: Zahnärztin Dr. Anja Schulze entschied sich bei ihrem Praxisbau für Kalksandstein.

Schallschutz: Wie Kalksandsteinwände den Lärm abschirmen

Wie viel Lärmschutz muss die Wand bieten? Das hängt davon ab, welche Wohnbereiche oder Gebäudeteile aneinander grenzen. Die Tabelle zeigt beispielhaft, welcher Kalksandstein verwendet wird, um bestimmte Schallschutzniveaus zu erreichen. Angenommen wird eine bauübliche Situation, in der alle Innen- und Außenwände aus Kalksandstein sind.



Randbedingungen: Flankierende Decken 24 cm Stahlbeton, Außenwände 17,5 cm Kalksandstein RDK 2,0 mit WDVS, Innenwände 11,5 cm Kalksandstein RDK 2,0, alle Wände und Decken sind starr angeschlossen (z.B. Stumpfstoß). Es sind T-Stöße vorausgesetzt, mit der Ausnahme, dass an der flankierenden Innenwand und an der unteren Geschossdecke ein Kreuzstoß vorliegt. Beispiel mit 12,5 m² Trennwandfläche.

¹⁾ Regionale Lieferprogramme sind zu beachten.

SCHNELL ERKLÄRT

Schallschutz und Raumklima besser verstehen

Schalpegel ist der an einer bestimmten Stelle in der Hilfseinheit Dezibel (dB) gemessene Schall. Beispiele: Start eines Düsenflugzeugs 100 Meter Entfernung circa 120 bis 130 dB; mittlerer Straßenverkehr circa 100 dB, Unterhaltung circa 60 dB.

Schallschutz nach DIN 4109 beschreibt die gesetzlichen Mindestanforderungen im Schallschutz, die beim Bauen auch ohne besondere Vereinbarung immer eingehalten werden müssen.

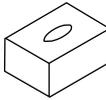
Erhöhter Schallschutz geht über DIN 4109 hinaus und bietet mehr Wohnkomfort. Fachexperten sind sich darin einig, dass dieser mindestens 3 dB über dem Mindestschallschutz liegen sollte. Mit Kalksandstein erreicht man dieses Niveau ohne Probleme.

Rohdichte bezeichnet die Masse eines Stoffes im Verhältnis zu seinem Volumen. Je höher die Rohdichte, desto schwerer ist der Stein und desto höher sein Schalldämmwert der damit gebauten Wand.

Wärmespeicherfähigkeit ist eine physikalische Größe, die das Raumklima positiv beeinflusst. Sie hängt ebenfalls von der Rohdichte ab.

WELCHER KALKSANDSTEIN ZU WELCHEM ZWECK?

Vom Keller bis unters Dach, von der Fassade bis in den Innenraum: Für jede Bauaufgabe gibt es den passenden Kalksandstein.

 Es gibt den Kalksandstein als Baustoff, und es gibt die Kalksandsteine in vielen verschiedenen Formen und Größen. Nicht alle sehen aus wie der Mauerstein aus dem Bilderbuch, es gibt sogar U-förmige Modelle. Manche Kalksandsteine sind nur wenige Zentimeter, andere einen halben Meter hoch. Es gibt sie mit ein, zwei oder sehr vielen Löchern – oder ganz ohne. Einige Steine sind rundum glatt, andere haben an einer Seite eine raue Oberfläche. Neben handlichen Kleinformaten gibt es Schwergewichte von 100 Kilo und mehr, die mit einem Versetzkran vermauert werden müssen.

Ob Verblender, Blockstein oder XL-Planelement: Die Kernkompetenzen des Kalksandsteins – Belastbarkeit, Schallschutz, Wärmespeicherung – beherrschen alle Kalksandsteinprodukte. Einige aber glänzen in bestimmten Disziplinen ganz besonders und werden daher für spezielle Aufgaben beim Hausbau eingesetzt. Wir stellen auf diesen Seiten eine Auswahl von Allroundern und Spezialisten aus dem Kalksandsteinsortiment vor.

Verblender

Weißer Verblendsteine an Fassade oder Innenraum sind nicht nur eine Freude fürs Auge, sie sind auch beständig bei Frost und Hitze. Besonders effektiv mit strukturierter Oberfläche.



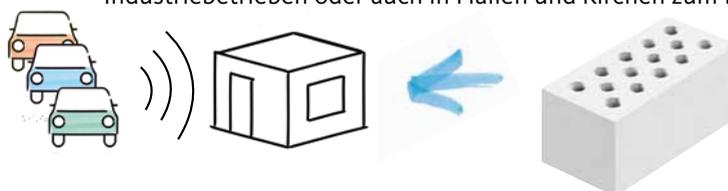
Blockstein

Die Vielseitigen fürs Mauerwerk jeder Art. Nut-Feder-System und ergonomisch gestaltete Griffhilfen (bei Steinen bis 25 Kilogramm) machen sie gut von Hand verarbeitbar. Schwerere Steine müssen mit einem Versetzkran verlegt werden.



Schallschluckstein

Viele kleine Löcher sorgen mit einer hinter der Wand liegenden Dämmebene für eine hohe Schallabsorption. Die Schallschlucker kommen bei extremer Lärmbelastung wie z.B. in Handwerks- und Industriebetrieben oder auch in Hallen und Kirchen zum Einsatz.



MEHR INFORMATIONEN

Kalksandstein-Produkte

Sie möchten mehr über Vielfalt, Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten von Kalksandsteinen erfahren?

Alle KS-Produkte im Detail erklärt finden Sie unter:

www.kalksandstein.de/kalksandstein-produkte



Foto: Privat



„Das Bauen mit Kalksandstein geht sehr schnell, weil alle Steinelemente aufeinander abgestimmt sind“

Jürgen T. Christ, Architekt,
Architektur Atelier Christ, Freudenberg



Meilenstein

Bauen ist mit immer neuen Herausforderungen verbunden. Kalksandsteinhersteller bieten die passenden Lösungen.

KS XL-Rasterelement

Rationelles Mauern nach dem Baukastenprinzip: Wandlängen werden so geplant, dass sie einem Vielfachen von 12,5 cm entsprechen. Die Längen der KS XL-Rasterelemente sind auf dieses Maß abgestimmt.

Wärmedämmstein

Immer mehr Energieeffizienz ist gefordert. Durch einen Zuschlag von natürlicher Gesteinskörnung wird die Wärmedämmwirkung dieser Spezialsteine optimiert. Eingesetzt werden sie am Wandfuß oder -kopf, wo es oft zu Wärmeverlusten kommt.

E-Stein

Immer mehr Geräte und vernetzte Haustechnik erfordern eine anspruchsvolle Elektroinstallation. E-Steine mit durchlaufenden Installationskanälen werden so übereinander gemauert, dass in die fertige Wand von oben her Leerrohre für Leitungen eingezogen werden können.



SCHNELL ERKLÄRT

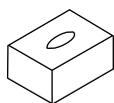
Mein neues Haus aus Kalksandstein

Ein eigenes Haus bauen mit vorgefertigten, maßgefertigten oder speziellen Steinen aus Kalksandstein – ein kleiner Wegweiser für Bauherren in fünf Schritten:

- ✓ 1. Wie möchten Sie bauen? Sie können ihr Kalksandsteinhaus schlüsselfertig vom Bauträger oder Generalunternehmer bauen lassen oder den Bau individuell mit einem Architekten planen.
- ✓ 2. Wenn Sie sich für Ihren Baupartner entschieden haben, beginnt die Planung: Welche Form, welchen Grundriss, welches Energiekonzept, welchen Schallschutz soll Ihr Haus haben?
- ✓ 3. Ob schlüsselfertiges oder individuell geplantes Haus: Architekt oder Bauträger erstellen ein detailliertes Baukonzept und Planungsunterlagen nach Ihren Wünschen und Möglichkeiten.
- ✓ 4. Ob Verblender, XL-Planelement oder U-Schale: Der Kalksandsteinhersteller in der Region hat die passenden KS-Bausysteme in seinem Sortiment.
- ✓ 5. In Abstimmung mit dem Baufortschritt werden alle Kalksandsteinprodukte direkt an die Baustelle geliefert – exakt zu dem Zeitpunkt, am dem sie benötigt werden.

SCHNELL UND PREISWERT BAUEN – IDEEN MIT FORMAT

Kalksandstein macht aus Wunschhäusern Wirklichkeit. Die Arbeit am Bau erleichtern spezielle Steine und Formate, die für ihren jeweiligen Einsatz optimiert sind.



Der Tag beginnt, das Baumaterial ist schon da: Just in time angeliefert auf der Baustelle, so dass die Handwerker gleich loslegen können. Das enge Netz von rund 80 Kalksandsteinwerken bundesweit gewährleistet stets kurze Anfahrtswege zur Baustelle, geliefert werden genau die Steine, Formate und Mengen, die für die nächsten Arbeitsschritte gebraucht werden. Unnötige Wege oder die Zwischenlagerung von Baumaterial werden vermieden, sodass diese Form der Arbeitsteilung preisgünstig ist und die Umwelt schont.

Ob für das Mauern von Hand oder die Verarbeitung großformatiger Steine mit Kränen oder Versetzgeräten – die Kalksandsteinindustrie bietet der Baubranche eine große Auswahl an Steinen für die unterschiedlichsten Bauaufgaben. Kleine oder auch größere „Kunstgriffe“ wie die Löcher in den Steinen für eine einfachere Handhabung oder ein Nut- und Federsystem, das das Verkanten verhindert, erleichtern die Verarbeitung zusätzlich und sorgen für schnelle Fortschritte am Bau.



Frisch aus der Fertigung: Die hochwertigen weißen Kalksandsteine verfügen bereits unverputzt über eine hohe optische Qualität.

SCHNELL ERKLÄRT

Plan- und Raster-elemente aus Kalksandstein

Großformatige Systeme ermöglichen rationelle Bauabläufe

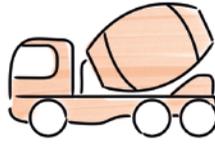
Das Bauen mit großformatigen Systemen gehört im Hochbau zum Standard und gilt als wirtschaftlichste Form des Bauens bei höchster Qualität und Präzision. Planelemente beispielsweise sind eine Art „Lego für Große“: eine umfangreiche Auswahl zusammenpassender Steine und Systeme, die von der Kalksandsteinindustrie in zahlreichen Größen und Formaten inklusive aller benötigten Pass- und Ergänzungssteine entwickelt wurden. Werkseitig vorkonfektioniert, auf den Millimeter maßgenau, nummeriert und beschriftet werden die Planelemente dann direkt auf die Baustelle geliefert. Ist ein Gebäude im Mauerwerksraster geplant, sorgen KS-XL Rasterelemente in verschiedenen Größen dafür, dass auf der Baustelle möglichst wenig Schneidarbeiten notwendig sind. Das beschleunigt den Baufortschritt.



Pflanzsubstrat
z.B. für Dach-
begrünungen



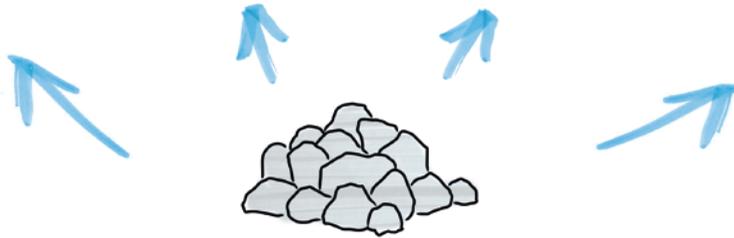
Pflanzsubstrat
z.B. für Baum-
pflanzungen



Gesteinskörnung
für Beton



Tragmaterial
für den
Straßenbau



Sortenreines Kalksandstein-
abbruchmaterial

Nahezu **100 %** ausgedienter Kalksandsteine können recycelt werden. Aufbereitetes Abbruchmaterial findet zum Beispiel als Pflanzensubstrat oder im Hoch- und Straßenbau Verwendung.



MEHR

Zum Thema!

Weitere Informationen zum nachhaltigen Bauen mit Kalksandstein:
www.kalksandstein.de/nachhaltiges-bauen

GESCHOSSWOHNUNGSBAU

Warum ist es so praktisch, mit Kalksandstein zu bauen?

Solide und schnell, günstig, aber ebenso anspruchsvoll in der Gestaltung wie ein Einfamilienhaus: Der Geschosswohnungsbau stellt Kalksandstein vor zusätzliche Herausforderungen. Planelemente in Kombination mit Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) erfüllen diese Anforderungen.

Rund 400.000 Wohnungen pro Jahr werden in den kommenden fünf Jahren benötigt. Die modulare Bauweise mit Planelementen aus großflächigen, vorgefertigten Kalksandsteinen bietet optimale Voraussetzungen dafür. Denn die Elemente lassen sich auf jeweiligen

Gegebenheiten vor Ort individuell anpassen und sind maß- und passgenau, so dass ein besonders ebenflächiges Mauerwerk entsteht. Darüber hinaus helfen softwaregestützte Systeme dabei, mögliche Fehler und Unklarheiten bereits im Vorfeld zu erkennen und Kosten zu sparen. Im Vergleich zwischen unterschiedlichen und marktüblichen Außenwandaufbauten ist der Wandaufbau mit Kalksandstein und WDVS die kostengünstigste Variante, bestätigt eine aktuelle Studie. Hinzu kommt der im Vergleich schlankere Wandaufbau mit einer Wanddicke von 36 Zentimetern, was sich positiv auf die Nutzfläche auswirkt.

UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

Ökologisch, praktisch, gut

Kalksandstein sorgt für ein gutes Gewissen. Schon die Produktion ist sehr energiesparend, weil die Steine nur bei rund 200 Grad Celsius unter Wasserdampf ausgehärtet werden. Dazu bestehen sie nur aus Kalk, Sand und Wasser – ohne weitere Grundstoffe oder chemische Zusatzstoffe. Die Gewinnung der Rohstoffe erfolgt naturfreundlich in nächster Nähe zur Produktionsstätte. Dies sorgt für kurze Transportwege und vermeidet unnötige Schadstoffausstöße. Hat der Kalksandstein ausgedient, kann er problemlos recycelt werden. Ebenso lassen sich auch die Gewinnungsstellen wieder rekultivieren und werden zu Biotopen für viele Tiere und Pflanzen. Die Umwelt-Produktdeklaration von Kalksandsteinen entspricht den Richtlinien nach ISO 14025 und EN 15804.

Fotos: karnik Architekten, Stein (1)

Kosten sparend bauen: Gerade im Geschosswohnungsbau führen großformatige Kalksandsteine zu wirtschaftlich optimierten Bauabläufen.



HÄTTEN SIE'S GEWUSST? ZEHN PLUS- PUNKTE FÜR KALK- SANDSTEIN

Traditionell, modern – oder beides?
Testen Sie Ihr Wissen über Kalksandstein.



1 Platzsparend Schlanke Wände mehr Platz zum Wohnen



Im Vergleich zu marktüblichen Außenwandkonstruktionen bieten Wände aus Kalksandstein bis zu 7 Prozent mehr Wohn- und Nutzfläche. Grund ist die enorm hohe Druckfestigkeit des Materials, das besonders schlanke Konstruktionen erlaubt.

2 Nachhaltig Natürliche Rohstoffe: nur Wasser, Sand und Kalk



Kalksandstein unterliegt einem strengen Reinheitsgebot, und das schon seit rund 120 Jahren. Zutaten für die Herstellung sind Kalk, Sand und Wasser – also rein natürliche Rohstoffe. Mehr nicht.

3 Umweltverträglich Sanfte Herstellung unter Wasserdampf



Der Stein wird in speziellen Druckkammern, den sogenannten Autoklaven, mit heißem Wasserdampf bei nur rund 200 Grad Celsius und etwa 16 bar Dampfdruck gehärtet. Je nach Größe dauert das sechs bis zwölf Stunden. Damit benötigt Kalksandstein bei der Herstellung nur wenig Energie.

4 Regionales Produkt 80 Kalksandsteinwerke sorgen für kurze Transportwege



80 Kalksandsteinwerke verteilen sich über die ganze Bundesrepublik. Der Transportweg des Baustoffs zur Baustelle beträgt im Schnitt nur rund 40–60 Kilometer. Kurze Transportwege bedeuten geringere Umweltbelastungen.

5 Traditionell Seit über 100 Jahren ein bewährter Baustoff



Kalksandstein hat in Deutschland Tradition: 1854 wurde der erste Kalkmörtel-Mauerstein noch mit einer Handpresse hergestellt. Die industrielle Produktion begann 1894. Im Jahr 1901 verließen bereits eine Milliarde Kalksandsteine die Werke.

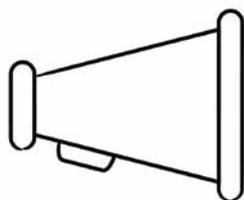
6 Energetisch top Vorteile beim Wärme- und beim Hitzeschutz



Wegen seines hohen Eigengewichts ist Kalksandstein ein perfekter Wärmespeicher. Wände aus Kalksandstein gleichen kurzfristige Temperaturschwankungen aus und sorgen im Sommer wie im Winter für ein angenehmes Wohlfühlklima.

STÖRENDE LÄRM ENTSTEHT DURCH ...

Haustiere Missachtung von Ruhezeiten
Technische Geräusche **Straßengeräusche**



4,5 % 14,4 % 17,2 % 34,8 %



7 Schallschutz



Kalksandstein schirmt Lärm effektiv ab

Durch die baustoffspezifische hohe Rohdichte schirmt Kalksandstein auf natürliche Weise Lärm ab und erreicht exzellente Schallschutzwerte – egal, ob der Lärm von außen, aus der Nachbarwohnung oder aus den eigenen Wohnbereichen kommt.

8 Brandschutz



Nicht brennbarer Baustoff

Kalksandstein ist nicht brennbar. Selbst im Brandfall entstehen keine toxischen Gase und Dämpfe. Damit erfüllen Kalksandsteine die Anforderungen der Baustoffklasse A1 „nicht brennbar“. Das freut auch die Versicherung.

9 Kostengünstig



Kalksandstein ist preisgünstig

Mit kaum einem anderen Baustoff lassen sich so wirtschaftlich schlanke, schwere Wände bauen.

10 Langlebig



Kalksandstein hält Wind und Wetter stand

Sichtmauerwerk aus Kalksandstein-Verblendern ist witterungsbeständig und widersteht selbst Dauerregen oder starken Minusgraden.

TIPP

Wir helfen Ihnen bei der Suche

Wie Sie Musterhäuser, Bauträger oder Architekten in Ihrer Nähe finden.

Sie interessieren sich für einen Neubau oder die Modernisierung Ihres Hauses mit Kalksandstein? Viele Massivhausanbieter, Architekten und Unternehmen aus der Bauwirtschaft sind mit dem Baumaterial bestens vertraut und informieren über die vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten. Achten Sie auch in Musterhausparcs in Ihrer Region gezielt auf Gebäude aus Kalksandstein.

Der **Tag der Architektur** wird von den Architektenkammern bundesweit ausgerichtet. In der Regel im Juni eines jeden Jahres präsentieren Bauherren und Architekten mit Führungen, Veranstaltungen und Besichtigungen bundesweit zahlreiche Objekte und öffnen für alle Interessierten die Türen. Achten Sie auch hier auf Gebäude aus Kalksandstein und lassen sich inspirieren.

www.tag-der-architektur.de

Über die Rubrik **Referenzen auf der Website** des Bundesverbandes Kalksandsteinindustrie e.V. gelangen Sie zu einer weiteren großen Anzahl fertiggestellter Bauprojekte.
www.kalksandstein.de/referenzen



