



ENTDECKEN
INFORMIEREN
PLANEN
BAUEN

Energieeffizient ohne Zusatzdämmung

Poroton-S-Ziegel für den
mehrgeschossigen Wohnungsbau

Poroton-S-Ziegel: Der ideale Wandbaustoff für den mehrgeschossigen Wohnungsbau.

Um die aktuell hohe Nachfrage nach Wohnraum vor allem in Ballungsgebieten zu decken, liegt es nahe, platzsparend in die Höhe zu bauen. Folgen Sie diesem kleinen Ratgeber Stockwerk für Stockwerk und planen höher als jemals zuvor – mit massivem Mauerwerk und allen Vorteilen moderner Poroton-Ziegel.

Ihre Wienerberger GmbH

Inhalt

Sie planen höher als jemals zuvor	4
Die Ziegel für Mehrfamilienhäuser	6
Technische Daten auf einen Blick	7
Die monolithische Außenwand	8
Konstruktive Empfehlungen	9
Schallschutz	10
Brandschutz	11
Gebäudeenergiegesetz	12
Wirtschaftliche Lösungsansätze für KfW-Effizienzhäuser	13
Poroton Systemzubehör	14
Professionelle Services	16

Objektberichte	18
Candis Punkto, Regensburg	20
Wohnanlage in Ludwigsburg	22
Tetris Wohnungsbau, Berlin	26
Flüchtlingswohnheim, Hannover	28
Schinkelplatz, Berlin	32
Interview: Martin Klein, Steidle Architekten	35

Tonbaustoffe von Wienerberger	38
--------------------------------------	-----------

Sie planen höher als jemals ZUVOR ...



1. Ziegel haben viele Fans, denn sie sind einfach einzigartig. Ton, Wasser Luft und Feuer – mehr braucht ein Baustoff nicht: für ein gesundes Wohnklima, für Höchstleistungen in Sachen Statik, Wärme-, Schall- und Brandschutz. Deshalb sind Ziegel für viele Architekten und Bauherren die erste Wahl.



2. Behalten Sie den Überblick und betrachten Sie die vielen Vorteile der Poroton-S-Ziegel: In monolithischer Bauweise Stockwerk für Stockwerk in einem Arbeitsgang mit Dünnbettmörtel schlank gemauert – ohne zusätzliche äußere Wärmedämmung machen sie das Bauen besonders einfach, schnell und sicher – und damit wirtschaftlich.



3. Poroton-S-Ziegel halten dem Druck stand, womit wir bei den Details wären. Und die sprechen für sich – und auch für Sie, als Planer oder Bauunternehmer, Investor oder Bauherr. Z. B. mit dem Poroton-S10-MW kommen Sie höher hinaus als jemals zuvor. Mit Druckfestigkeitsklasse 12 und einer charakteristischen Mauerwerksdruckfestigkeit von 5,2 MN/m² erreicht der Poroton-S10-MW den Spitzenwert unter den Monolithen und überzeugt – zuverlässig und sicher bis zum 9. Stockwerk.



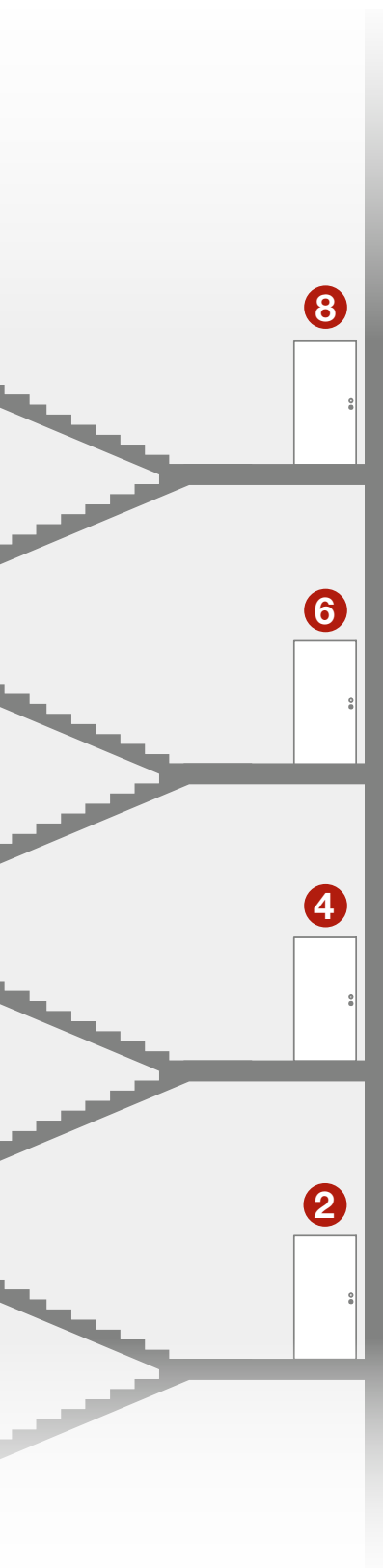
4. Sicherheit aus Tradition, denn ein Ziegel ist und bleibt ein Ziegel. Soll heißen: Auch innovative Produkte wie die Poroton-S-Ziegel verfügen über alle guten Eigenschaften eines natürlichen Baustoffs. Mehr als 90 % des Tages halten wir uns in geschlossenen Räumen auf. Daher ist es so wichtig, dass emissionsfreie Baustoffe eine gesunde Raumluft gewährleisten. Auf die Erfahrung und das hohe Qualitätsniveau aus dem Hause Wienerberger können Sie sich verlassen.



5. Lärm = Stress, aber wer in einem Gebäude aus Poroton-S-Ziegeln lebt oder arbeitet, hat seine Ruhe: Straßenlärm oder die Musik des Nachbarn bleiben draußen. Bei einer Wandstärke von 36,5 cm bieten S-Ziegel bereits ein Direkt-Schalldämm-Maß von 48 dB oder mehr (z. B. der S10-MW mit 51,1 dB).



... mit allen Vorteilen eines massiven Poroton-Mauerwerks



6. Feuer lässt den Ziegel kalt, weil er es gewohnt ist. Bedingt durch das Herstellungsverfahren, in dem die Ziegel bei Temperaturen von 1.000 °C gebrannt werden, verfügen Ziegel schon von Natur aus über gute Brandschutzeigenschaften. Hier ganz konkret: Beidseitig geputzt erreichen im überwiegenden Fall die Poroton-S-Ziegel ab einer Wandstärke 36,5 cm die Feuerwiderstandsklasse F 90-A sowie Brandwandeignung und bieten eine hohe Sicherheit gegen Feuer und Rauch.



7. Die inneren Werte, die Poroton-S-Ziegel sorgen übrigens nicht nur für die nötige baustatische Stabilität, sondern auch für höchst effektive Wärmedämmung. Die Basis dafür sind die Dämmstofffüllungen aus Mineralwolle oder Perlit. Mit geringen Wärmeleitfähigkeiten von 0,08 bis 0,10 W/mK und U-Werten von 0,16 bis 0,31 W/m²K bei Wandstärken von 30 bis 49 cm werden in Kombination mit moderner Anlagentechnik die Anforderungen des GEG und der KfW erfüllt. Ganz ohne zusätzliche Dämmmaßnahmen.



8. Ökobilanz und Nachhaltigkeit, bitte sehr: Im Vergleich zu einer energetisch gleichwertigen Wandkonstruktion aus Beton mit Wärmedämm-Verbundsystem werden schon bei der Herstellung der Poroton-S-Ziegel 30 % weniger Energie benötigt und 35 % weniger Treibhausgase erzeugt.



9. Höhenangst? Aber nicht doch! Die Wienerberger Poroton-S-Ziegel entsprechen den hohen Anforderungen des deutschen Zulassungsverfahrens. Nach erfolgreichen Prüfungen wurden die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen durch das Deutsche Institut für Bautechnik erteilt.

Die Ziegel für Mehrfamilienhäuser

Für die Außenwand

z. B. Poroton-S10-MW oder Poroton-S9-P



Für die Innenwand

z. B. HLz-Plan-T 1,4



Für die Details

Deckenrandschalen, Laibungs- und Brüstungsziegel, Anschlagschalen, Wärmedämmsturze, WU-Schalen, Rollladenkästen u.v.m



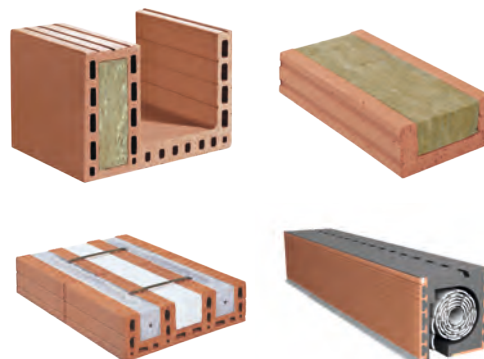
Für die Wohnungstrennwand

z. B. Schalungsziegel SZ-T 24,0



Für nichttragende innere Trennwände

Ziegel-Innenwand-System ZIS



Einsatzbereiche Poroton-Planziegel	Außenwände			Innenwände		Trennwände
	Keller- außenwand d ≥ 30,0 cm	einschalige Außenwand, verputzt EG/OG/DG d ≥ 30,0 cm	mehrschalige Außenwand, z.B. mit Verblendern d ≥ 17,5 cm	tragende/ nichttragende Innenwand d ≥ 11,5 cm	leichte nichttragende Innenwand d ≥ 11,5 cm	Wohnungs- trennwand d ≥ 24,0 cm einschalig
Poroton-S8/9-P	●	●				
Poroton-S8/9/10-MW	●	●				
Plan-T14	●					
HLz-Plan-T 0,8			●	●		
ZWP-Plan-T-ZIS					●	
HLz-Plan-T 1,2/1,4			●	●		
Planfüllziegel PFZ-T (2,0)						●
Schalungsziegel SZ-T						●
Schallschutzziegel 2,0				●		●
Schallschutzziegel 1,4/1,8				●		

Technische Daten auf einen Blick

Plangeschliffene Hochlochziegel mit integrierter Wärmedämmung aus Perlit bzw. Mineralwolle und mörtelfreier Stoßfugenverzahnung. Die Lagerfugen sind mit Dünnbettmörtel im VD-System verarbeitet.

Maße / Format			Wärmeschutz		Schallschutz	Statik			Brandschutz nach DIN EN 1996-1-2/NA			Dünnbettmörtel
Wandstärke	Format	Rohdichteklasse	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit	U-Wert ^{*1}	Direktschalldämm-Maß $R_{w,Bau,ref}$ ^{*2}	Festigkeitsklasse	f charakt. Mauerwerksdruckfestigkeit nach DIN EN 1996	Erdbebenzonen	tragende raumabschließende Wände (REI)	Brandwand (REI und EI-M 90)	f_k Brand ^{*4}	
cm	DF	kg/dm ³	W/mK	W/m ² K	dB	N/mm ²	MN/m ²					
Poroton-S8-P (Z-17.21-1234)												
36,5	12	0,75	0,08	0,21	49,2	10	5,8	0-3	F 90-A	●	4,6	
42,5	14	0,75	0,08	0,18	≥ 48	10	5,8	0-3	F 90-A	●	4,6	
49,0	16	0,75	0,08	0,16	≥ 48	10	5,8	0-3	F 90-A	●	4,6	
Poroton-S8-MW (Z-17.1-1187 / Z-17.1-1104)												
36,5	12	0,75	0,08	0,21	50,7	10	4,5	0-3	F 90-A	●	3,9	
42,5	14	0,75	0,08	0,18	48,4	10	4,5	0-3	F 90-A	●	3,9	
49,0	16	0,75	0,08	0,16	≥ 48 ^{*3}	10	3,6	0-3	F 90-A	●	3,6	
Poroton-S9-P (Z-17.1-1173)												
36,5	12	0,70	0,09	0,23	48,5	12	5,2	0-3	F 60-A	-	5,0	
42,5	14	0,70	0,09	0,20	48,0	12	5,2	0-3	F 60-A	-	5,0	
Poroton-S9-MW (Z-17.1-1145)												
36,5	12	0,80	0,09	0,23	51,1	10	4,6	0-3	F 90-A	●	4,6	
42,5	14	0,80	0,09	0,20	49,3	10	4,6	0-3	F 90-A	●	4,6	
Poroton-S10-MW (Z-17.1-1101)												
30,0	10	0,80	0,10	0,31	≥ 48 ^{*3}	12	5,2	0-3	-	-	-	
36,5	12	0,80	0,10	0,26	51,1	12	5,2	0-3	F 90-A	●	5,2	
42,5	14	0,80	0,10	0,22	49,3	12	5,2	0-3	F 90-A	●	5,2	

Poroton-T-Dünnbettmörtel Typ M IV wird in ausreichender Menge mitgeliefert

*1 Als Außenwand mit 20 mm mineralischem Leichtputz außen und 15 mm Kalk-Gipsputz innen.

*2 aus Eignungsprüfung

*3 $R_{w,Bau,ref}$ nicht geprüft, angegebener Wert kann auf der sicheren Seite liegend angenommen werden.

*4 *1 $f_{k,Brand} = \frac{f_k \cdot \alpha_k}{(0,7 \cdot 0,85)}$ [MN/m²] ≤ f_k , Wert gerundet, ohne genaueren Nachweis für die Bemessungslast im Brandfall, unter Herausrechnung des Dauerstandsfaktors 0,85

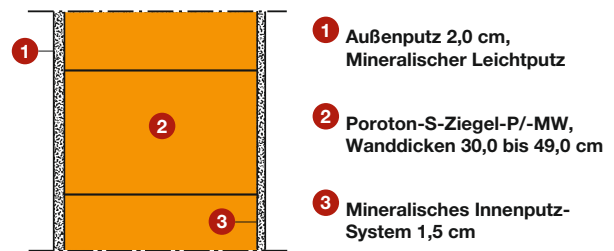
Die monolithische Außenwand – ein unschlagbar einfaches System

Außenwände haben in der Regel den größten Flächenanteil an der Gebäudehülle. Dementsprechend ist ihre Funktionalität maßgebend für den Schutz des Gebäudes und dessen Nutzer gegenüber allen Witterungseinflüssen. In den gemäßigten Zonen Mitteleuropas stehen der Feuchteschutz und der winterliche Wärmeschutz im Vordergrund. Mit häufigeren und länger anhaltenden Hitzeperioden im Sommer gewinnt allerdings auch der sommerliche Wärmeschutz an Bedeutung.

Die Wanddicken, die sich für das monolithische Mauerwerk der Außenwände aus dem erforderlichen U-Wert ergeben, erfüllen in aller Regel die wesentlichen baupraktisch relevanten Anforderungen der Statik, des Brandschutzes und auch

des Schallschutzes. Sinnvolle Systemergänzungen helfen zudem bei der Umsetzung des geforderten integralen Planungsansatzes.

Als Außenputzsystem wird ein mineralischer Leichtputz oder Wärmedämmputz nach DIN 18550 bzw. DIN EN 998-1 empfohlen.



Statik

Monolithische Bauweise in der Außenwand unter statischen und konstruktiven Gesichtspunkten: Die Vorteile einer monolithischen (einschaligen) Bauweise kommen gerade aus Sicht der Nachhaltigkeit und der Wertbeständigkeit

mehr und mehr zum Tragen. Für die Planung von Gebäuden in monolithischer Bauweise der Außenwand bietet Wienerberger Planern und Ausführenden ein abgestimmtes und geprüftes System an.

Tabelle:

Produktempfehlungen für die monolithische Außenwand in Abhängigkeit der Geschossigkeit unter statischen Gesichtspunkten

Übersicht Verwendbarkeit Poroton-Ziegel für Mehrfamilienhäuser				S8-P			S8-MW			S9-P		S9-MW		S10-MW			
				Z-17.21-1234			Z-17.1-1187			-1104	Z-17.1-1173		Z-17.1-1145		Z-17.1-1101		
				36,5	42,5	49,0	36,5	42,5	49,0	36,5	42,5	36,5	42,5	30,0	36,5	42,5	
Statik und Brandschutz	Anzahl Geschosse	Gebäudeklasse	erf. Feuerwiderstand"														
	6+	5	F90	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	5	4	F60	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	4	4	F60	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	3	3	F30	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	3	F30	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

✓ Anforderungen Statik + Brand erfüllt
 ✓ Anforderungen Statik erfüllt, Brand nicht erfüllt

Bemessung nach DIN EN 1996-3 in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA unter Berücksichtigung einer teilauffliegenden Decke $a/t = 2/3$, Geschosshöhe 2,75 m, Deckenstützweite 5,0 m; erforderliche Feuerwiderstandsklasse in Abhängigkeit der Gebäudeklasse gemäß den jeweiligen Landesbauordnungen.

Die Übersicht ersetzt keinen statischen Nachweis. Technische Daten zur Statik siehe Seite 7.

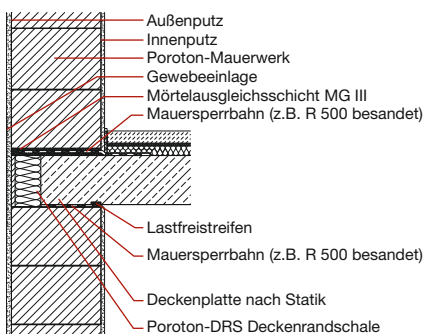
Konstruktive Empfehlungen

Detailausbildungen

Planungstipps	
Außenwand	Poroton-S8-P/-MW 36,5/42,5/49,0 cm Poroton-S9-P/-MW 36,5/42,5 cm Poroton-S10-MW 30,0/36,5/42,5 cm
Wohnungs-trennwand	Schalungsziegel SZ-T 24,0 cm oder Planfüllziegel PFZ-T 24,0 bzw. 30,0 cm jeweils mit Betonfüllung Geschosshohe Einbindung in die Außenwand
Innenwände im Anschluss an Wohnungs-trennwände	Entkoppelung leichter Innenwände mit ZIS alternativ: Innenwände in Rohdichteklasse $\geq 1,4$
Geschossdecken	Stahlbeton, $d \geq 20,0$ cm mit schwimmendem Estrich Bitumendachbahn R 500 unter/über Deckenauflagerung DRS-Deckenrandschale

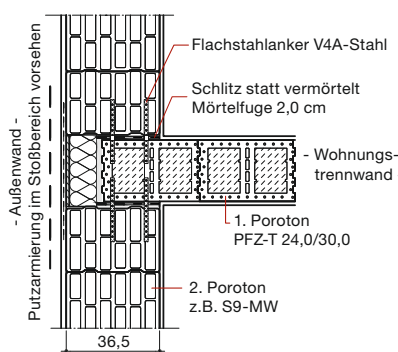


Standard -Deckenauflagen



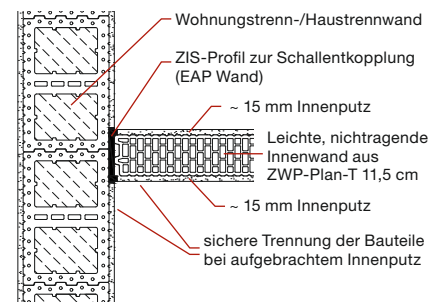
- $\geq 20,0$ cm Stahlbetondecke
- Deckeneinbindung $\frac{2}{3} \cdot t$ (t = Wanddicke)
- Bitumendachbahn R 500 besandet unter der Deckenauflagerung und unter erster Mauerwerksschicht im Folgegeschoss
- Lastfreistreifen bei Bedarf in den oberen Geschossen mit geringen Auflasten und großen Deckenspannweiten

Durchbindung Wohnungstrennwand



- Die Deckenrandschale kann auch als Stirndämmung im Anschlussbereich Wohnungstrennwand an die Außenwand eingesetzt werden. Dazu wird die DRS stehend vermauert.
- Materialbedarf je lfdm. Trennwandhöhe: 2 Stück Poroton-DRS 28/34
- Im Vergleich zur klassischen Einbindung bis zur halben Außenwandstärke wird bei dieser Ausführung die Flankenübertragung über die Außenwand reduziert und somit der Schallschutz verbessert.

Entkoppelung nicht tragender Innenwände durch das ZIS-Ziegel-Innenwand-System



- Leichte 11,5 cm dicke Innenwände (Rohdichte $\leq 0,8$ kg/dm³)
- Anschluss an Wohnungstrennwände
- Alternativ ohne Entkopplung: schwere, nicht tragende Innenwand (Rohdichte $\geq 1,4$ kg/dm³)
- Verbesserung der Flankendämmung über leichte Trennwände

Schallschutzplanung nach DIN 4109-2:2018

Das Nachweisverfahren zur Ermittlung des resultierenden Luftschalldämm-Maßes $R'_{w,R}$ nach DIN 4109 (Nov. 1989) basierte zum Teil auf groben Annahmen bzw. Pauschalisierungen und führte u. U. zu groben Fehlern bei der Prognose des zu erwartenden Schallschutzes.

Im Berechnungsverfahren der Luftschalldämmung zwischen Räumen nach DIN 4109 -2:2018 wird der Bedeutung der flankierenden Schallübertragung Rechnung getragen und alle an der Schallübertragung beteiligten Übertragungswege (Bauteile und Bauteilanschlüsse) werden qualitativ und differenziert erfasst. Die flankierende Schallübertragung wird somit zur elementaren Planungsaufgabe und akustische Schwachstellen können bereits im Vorfeld der Bauausführung gelöst werden.

Schallübertragung

Die resultierende Schalldämmung R'_w eines trennenden Bauteils, z.B. einer Wohnungstrennwand, wird in hohem Maße durch die flankierenden Bauteile wie Außenwände, Innenwände und Decken beeinflusst. Ein jedes trennende Bauteil wird von insgesamt 4 flankierenden Bauteilen begrenzt. Somit ergeben sich insgesamt 12 flankierende Schallübertragungswege (Ff, Fd, Df) und der direkte Schalldurchgang durch das trennende Bauteil (Dd). Im neuen Rechenverfahren werden insgesamt 13 Wege der Schallübertragung getrennt berechnet und anschließend aufsummiert.

Berechnung der Schalldämmung

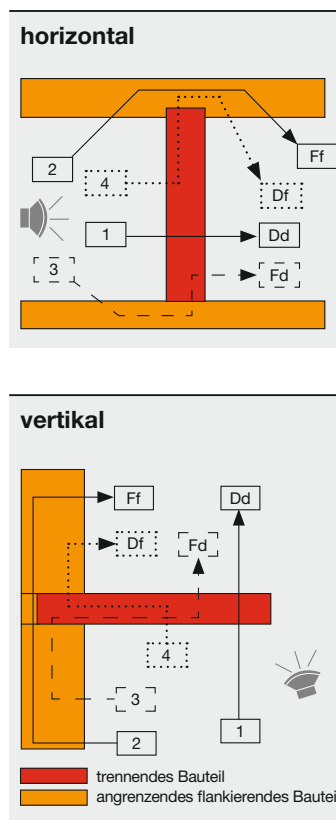
Die Schallübertragung für das trennende Bauteil wird für jeden Übertragungsweg differenziert berechnet. Berücksichtigt werden die Direktchalldämm-Maße R_w des trennenden und der flankierenden Bauteile, die Flankendämm-Maße $R_{ij,w}$ (Wege Ff, Fd und Df) und die Dämmung der Stoßstelle K_{ij}

Die Flankenübertragung wird als Teil der Nebengewegübertragung ausschließlich über die an das trennende Bauteil angrenzende, sogenannte flankierende, Bauteile übertragen.

Das Flankendämm-Maß $R_{ij,w}$ beschreibt das auf die Fläche des trennenden Bauteils bezogene Schalldämm-Maß auf dem jeweiligen Übertragungsweg.

Bauteilverbindungen zwischen dem trennenden Bauteil und dessen flankierenden Bauteilen werden als Stoßstellen bezeichnet und i. d. R. T- oder kreuzförmig ausgebildet. Die Art der Ausführung der Verbindungen beeinflusst deren schalldämmende Wirkung wesentlich.

Das Stoßstellendämm-Maß K_{ij} ist Bestandteil der Flankendämmung und beruht darauf, dass eine Stoßstelle zwischen dem trennenden und flankierenden Bauteil in Abhängigkeit von der Steifigkeit des Verbundes der Bauteile und deren Massenverhältnisse der Schallausbreitung einen Widerstand entgegensetzt.



Schallübertragung

Die Grafiken zeigen die unterschiedlichen Übertragungswege zwischen zwei Räumen und deren Bezeichnungen nach DIN 4109-2, wobei der Weg Dd die Direktübertragung über das trennende Bauteil und Ff, Fd und Df die Flankenübertragung an einem Flankenbauteil bezeichnen.

Weg 1: Anregung (D) und Abstrahlung (d) durch das trennende Bauteil, Übertragungsweg Dd

Weg 2: Anregung der Flanke (F) und Abstrahlung durch die Flanke (f), Übertragungsweg Ff

Weg 3: Anregung der Flanke (F) und Abstrahlung über das trennende Bauteil (d), Übertragungsweg Fd

Weg 4: Anregung des trennenden Bauteils (D) und Abstrahlung über die Flanke (f), Übertragungsweg Df

Technische Daten zum Schallschutz der S-Ziegel siehe Seite 7.

Allgemeine Anforderungen zum Brandschutz

Eine der wichtigsten Planungsaufgaben im Geschosswohnungsbau ist der bauliche Brandschutz. Dabei geht es im wesentlichen um den Schutz von Menschenleben. Es muss zeitlich möglich sein auch Personen zu retten, die sich nicht selbst helfen können. Die Vorgaben schließen den Schutz der Rettungskräfte mit ein.

Erstes Ziel ist der vorbeugende Brandschutz, also die Vermeidung von Bränden. Zum Zweiten ist die Begrenzung von Bränden auf ihren Entstehungsort sicherzustellen, um eine Beeinträchtigung weiterer Wohneinheiten sowie die Flucht- und Rettungswege durch Brände auszuschließen.

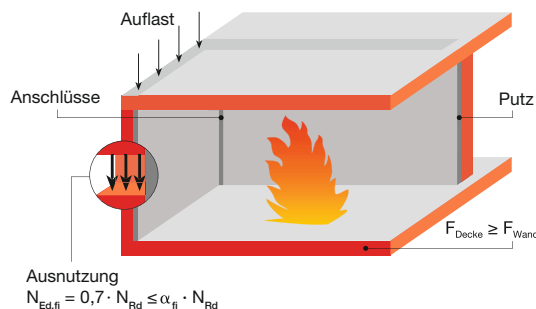
Dabei gelten folgende Grundsätze:

- Massivbauten aus Ziegelmauerwerk bieten im Brandfall ein hohes Maß an passiver Sicherheit.
- Der Brandschutz von Gebäuden wird über die jeweilige Landesbauordnung der einzelnen Bundesländer geregelt.
- In Bezug auf die Brandschutzanforderung ist insbesondere im Geschosswohnungsbau eine Vorabstimmung mit den Baubehörden unabdingbar.

Daraus ergeben sich insbesondere für den Geschosswohnungsbau erhöhte Anforderungen an Baustoffe und die daraus erstellten Bauteile.

Feuerwiderstandsklasse

Die Feuerwiderstandsklasse eines Bauteils gibt an, wie lange ein Bauteil mindestens dem Feuer ausgesetzt werden kann, ohne durch den Brand zerstört zu werden. Die Einstufung von Baustoffen bzw. Bauteilen in Feuerwiderstandsklassen erfolgt nach DIN EN 1996-1-2/NA bzw. nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung. Dabei sind die Wahl der Baustoffe, die Art der statischen Beanspruchung sowie die Art der Brandbeanspruchung von Bedeutung.



Nicht brennbar

Poroton-Ziegel sind ein nicht brennbarer Baustoff und daher in die anspruchsvollste Baustoffklasse „A“ (nicht brennbar) eingestuft.

Zahlreiche Ziegelprodukte erreichen schon in der Wanddicke 11,5 cm die Feuerwiderstandsklasse F 90, d.h. sie halten im Brandfall dem Feuer mindestens 90 Minuten lang stand.

Einflüsse auf den Feuerwiderstand

Neben der Steinart und der Dicke einer Wand beeinflussen auch der Ausnutzungsfaktor α den Feuerwiderstand.

Weitere Einflussgrößen sind:

- Die Belastung
- Die Ausnutzung der Tragfähigkeit
- Die Art der Beanspruchung (Feuereinwirkung nur von einer Seite oder mehrseitig)
- Die Ausführung (z. B. unverputzt oder verputzt)
- Die Feuerwiderstandsdauer der angrenzenden tragenden oder aussteifenden Bauteile
- Die Anschlüsse an diese Bauteile

Brandwände

Brandwände müssen aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen (Baustoffklasse A1) und mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 angehören. Gleichzeitig müssen sie einer dynamischen Stoßbeanspruchung und Feuereinwirkung standhalten. Brandwände aus Ziegel lassen sich bereits ab 17,5 cm Dicke erstellen.

GEG 2023– Gebäudeenergiegesetz

Im Rahmen der schrittweisen Umsetzung der Europäischen Richtlinie für energieeffiziente Gebäude (EPBD), bestand die Forderung, ab 2021 nur noch Niedrigstenergie-Neubauten als Wohngebäude zu errichten. Bei Nichtwohngebäuden der öffentlichen Hand galt diese Forderung bereits ab dem Jahr 2019. Um dieser Verpflichtung gerecht zu werden, wurden durch begleitende Studien die verschiedensten energetischen Niveaus untersucht und schlussendlich aufgrund des Gebotes der Wirtschaftlichkeit, das Anforderungsniveau der EnEV 2016 mit der 25%igen Reduzierung des Jahres-Primärenergiebedarfs gegenüber dem Referenzgebäude als Niedrigstenergiegebäude-Standard, im neuen Gebäudeenergiegesetz definiert. Das GEG wurde nach Zustimmung im Bundesrat im September 2020 veröffentlicht und ist am 1. November 2020 in Kraft getreten. Zum 01.01.2023 erfolgte die Novellierung mit der Verschärfung des zulässigen Jahres-Primärenergiebedarfs von bisher 75 % des Referenzgebäudes auf 55 %.

Mit dem GEG wurde das Energiesparrecht für Gebäude vereinfacht. Seit November 2020 ermöglicht ein neues, einheitliches und vor allem aufeinander abgestimmtes Regelwerk die energetischen

Anforderungen an Neubauten und Bestandsgebäude und an den Einsatz erneuerbarer Energien, zur Wärme- und Kälteversorgung von Gebäuden in einem Nachweis zu führen. Hierzu wurden das Energieeinspargesetz (EnEG), die Energieeinsparverordnung (EnEV) und das Erneuerbare-Energien-Wärmegegesetz (EEWärmeG) im Gebäudeenergiegesetz (GEG) zusammengeführt. Mit dem GEG wurden die aktualisierten Normen für die Rechenverfahren, wie z. B. die DIN V 18599: 2019-09 oder das neue Beiblatt 2 zur DIN 4108 aus 06/2019 in Bezug genommen.

Eine weitere Novellierung ist zu 2025 geplant – hier sollen weitere Verschärfungen bezüglich des Jahres-Primärenergiebedarfs sowie auch des Transmissionswärmeverlusts stattfinden: Laut Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) soll zum 01.01.2025 „die Angleichung der Neubauanforderungen an den EH40-Standard“ stattfinden.

Energieeffizienzklassen



Vergleichswerte zur Klassifizierung der Endenergie von Gebäuden

Einteilung in Energieeffizienzklassen

Die Energieeffizienzklassen ergeben sich gemäß der nachfolgenden Tabelle unmittelbar aus dem Endenergieverbrauch oder dem Endenergiebedarf.

Energieeffizienzklasse	Endenergieklasse [kWh/(m² a)]
A+	< 30
A	< 50
B	< 75
C	< 100
D	< 130
E	< 160
F	< 200
G	< 250
H	> 250

Technische Daten zum Wärmeschutz der S-Ziegel siehe Seite 7.



WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

Die Broschüre des Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e. V. finden Sie zum Download unter wienerberger.de

Wirtschaftliche Lösungsansätze

Mehrfamilienhäuser und Objektbau

Anforderung	Gesetzliche Anforderung: GEG 2023				Förderung: Klimafreundliches Wohngebäude (KFWG)	
Primärenergiebedarf Q_p	$Q_{P,vorh.} / Q_{P,zul.} \leq 55 \%$ (45% besser als das Referenzgebäude)				$Q_{P,vorh.} / Q_{P,zul.} \leq 40 \%$ (60% besser als das Referenzgebäude)	
Transmissionswärmeverlust H'_{T}	$H'_{T,vorh.} / H'_{T,zul.} \leq 100 \%$				$H'_{T,vorh.} / H'_{T,zul.} \leq 55 \%$ (45% besser als das Referenzgebäude)	
Ökobilanzierung LCA – GWP ₁₀₀	nicht erforderlich				$\leq 24 \text{ kg CO}_2 \text{ Äqu.}/(\text{m}^2\text{a})$	
Gebäudehülle	U-Wert * [W/(m ² K)]	Variante 1 Konstruktionsvorschläge	U-Wert * [W/(m ² K)]	Variante 2 Konstruktionsvorschläge	U-Wert * [W/(m ² K)]	Konstruktionsvorschläge
Poroton-Außenwand gegen Außenluft	0,28	S9 $\geq 36,5 \text{ cm}$ S10 $\geq 36,5 \text{ cm}$	0,21	S8 $\geq 36,5 \text{ cm}$ S9 $\geq 42,5 \text{ cm}$	0,16	S8 $\geq 49,0 \text{ cm}$
Außenwand gegen Erdreich	0,36	T14 $\geq 36,5 \text{ cm}$ Stb. $\geq 10,0 \text{ cm WLG 035}$	0,26	S10 $\geq 36,5 \text{ cm}$ Stb. $\geq 12,0 \text{ cm WLG 035}$	0,19	S8 $\geq 36,5 \text{ cm}$ Stb. $\geq 16,0 \text{ cm WLG 035}$
Bodenplatte	0,32	Stb. $\geq 10,0 \text{ cm WLG 035}$	0,27	Stb. $\geq 12,0 \text{ cm WLG 035}$	0,20	Stb. $\geq 16,0 \text{ cm WLG 035}$
Dach, oberste Geschossdecke Annahme: Flachdach	0,21	$\geq 16,0 \text{ cm WLG 035 i.M.}$ (Aufdachd.)	0,14	$\geq 28,0 \text{ cm WLG 035 i.M.}$ (Aufdachd.)	0,11	$\geq 32,0 \text{ cm WLG 035 i.M.}$ (Aufdachd.)
Fenster, Fenstertüren	1,3	2-fach-Verglasung $U_g \leq 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	0,9	3-fach-Verglasung $U_g \leq 0,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	0,65	Passivhausfenster
Dachflächenfenster	1,4	2-fach-Verglasung $U_g \leq 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	1,0	3-fach-Verglasung $U_g \leq 0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$	0,8	Passivhausfenster
Außentüren	1,8	Holztür D $\geq 5,0 \text{ cm}$	1,2	Holztür D $\geq 9,0 \text{ cm}$	1,0	Passivhaustür
Wärmebrückenzuschlag		$\Delta U_{WB} = 0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Kategorie A nach DIN 4108 Beiblatt 2: 2019-06 oder Einzelnachweis		$\Delta U_{WB} = 0,03 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Kategorie A nach DIN 4108 Beiblatt 2: 2019-06 oder Einzelnachweis		$\Delta U_{WB} \leq 0,03 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ Kategorie A nach DIN 4108 Beiblatt 2: 2019-06 oder Einzelnachweis
Anlagentechnik	Variante 1		Variante 2		Variante 1	Variante 2
Luftdichtheit	geprüft		nicht geprüft		nicht geprüft	geprüft
Heizungsanlage	Wärmepumpe + Photovoltaik-Anlage		Wärmepumpe		Wärmepumpe	Wärmepumpe Lüftungsanl. + Photovoltaik- Anlage
Warmwasserbereitung	Wärmepumpe		Wärmepumpe		Wärmepumpe	Brennwert
Lüftung **	ohne Lüftungsanlage		ohne Lüftungsanlage		ohne Lüftungsanlage	Lüftungsanlage mit WRG

* Bei den angegebenen U-Werten handelt es sich um Referenzwerte nach dem Gebäudeenergiegesetz (GEG), Anlage 1 bzw. um Richtwerte, welche mit der gewählten Konstruktion sowohl unter- als auch überschritten werden dürfen. Es handelt sich demgemäß nicht um obere Grenzwerte. Ob mit den aufgezählten Bauteilen und Anlagentechniken die jeweiligen Anforderungen im Einzelfall erreicht werden, ist durch eine Berechnung gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) zu überprüfen.

** Die Angaben zur Lüftung betreffen einzig die Berechnung gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) zum Primärenergiebedarf des Gebäudes. Zur Sicherstellung eines ausreichenden Luftwechsels ist ein Lüftungskonzept erforderlich.
Die neue Förderrichtlinie für effiziente Gebäude – Klimafreundlicher Neubau (KFN) mit den Förderprogrammen „Klimafreundliches Wohngebäude“ ohne und mit QNG gilt ab dem 01.03.2023. Hierauf beziehen sich die Angaben zu dem Klimafreundlichen Wohngebäude KFWG bzw. KFWG-Q. Für die erhöhte Förderstufe KFWG-Q muss eine QNG-Nachhaltigkeitszertifizierung PLUS oder PREMIUM erreicht werden, für die zusätzliche Anforderungen gelten. Diese sind rechts als Übersicht dargestellt. Für bis zu 6 WE ist z.B. die Zertifizierung über das Qualitätssiegel NahWoh möglich, dessen Steckbriefe folgende Themen umspannen: **Wohnqualität:** Funktionale Qualität der Wohnungen, Freisitze/Außenraum, Stellplätze, Freiflächen, therm. Komfort, Tageslichtversorgung, Raumluftqualität, Sicherheit, Flächenverhältnisse, Müllsammleseinrichtungen, gestalterische Qualität, **Technische Qualität:** Schallschutz, energetische Qualität, Effizienz der Haustechnik, Lüftung, Brandschutz, Feuchteschutz, Luftdichtheit, Dauerhaftigkeit, Wartungsfreundlichkeit, Rückbau-, Recyclebarkeit der Baukonstruktion, **Ökologische Qualität:** Primärenergiebedarf, Flächeninanspruchnahme + -versiegelung, Trinkwasserbedarf, Schadstoffvermeidung, **Ökonomische Qualität:** Lebenszykluskosten, Werthaltigkeit der Investition, Wertstabilität, **Prozessqualität:** Projektvorbereitung und -dokumentation

Anforderungen aus QNG für KFWG-Q (z.B. NahWoh; $\geq 6 \text{ WE}$)
- Primärenergiebedarf $\leq 96 \text{ kWh}/\text{m}^2$
- min. 50% der neu eingebauten Holzprodukte aus nachweislich nachhaltiger Forstwirtschaft (PEFC, FSC)
- Verpflichtung der ausführenden Firmen zur Einhaltung der QNG-Qualitätsanforderungen an Schadstoffvermeidung
- min. 80% der WE bei Gebäuden mit $\geq 5 \text{ WE}$ „ready besuchsgesegnet“ (7/8 Anforderungen; Anlage 3)

Die Angaben zu den klimafreundlichen (Nicht-)Wohngebäuden beziehen sich auf die Produkte der derzeitigen Förderprogramme „Klimafreundlicher Neubau“.

Damit Ziegel zu optimalen Wänden werden

Wir bei Wienerberger glauben an einfache Lösungen durch hochwertige Produkte. Deswegen entwickeln wir Systemzubehör, das Sie einfach und vielseitig bei Ihrem Bauprojekt unterstützt. Überall dort, wo schnell ein sicheres Ergebnis entstehen muss, ist es gut, wenn man für anspruchsvolle Details einfache Sonderlösungen hat.

Diese Lösungen bieten die Hightech-Sonderziegel im System der Poroton-Ziegel. Ausgereifte, in der Praxis bewährte Produkte. Bedarfsgerecht konstruiert, einfach in der Verarbeitung und wirtschaftlich.

So sparen Sie Arbeitszeit und bringen Sie mehr Sicherheit und Kosteneffizienz in die Detailslösungen.



1

Poroton-RBS Neo 25 Ringbalkenschalung

Die besser gedämmte Alternative zur U-Schale

- Erhöhter Betonquerschnitt
- Verbesserter Wärmeschutz
- Für alle Wandstärken von 30 bis 49 cm
- Homogener und sicherer Putzgrund

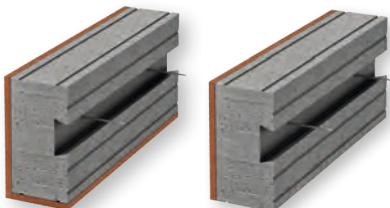


2

Poroton-Ziegelblenden ZB Neo Z und ZB Neo

Deckenstirn-Dämmung bei auskragenden Betonelementen und raumhohen Fenstern

- Mehr Sicherheit vor PutzrisSEN
- Mehr Wärmeschutz
- Mehr Verlegesicherheit



3

Poroton-Anschlagschale P-AS und P-AS Plus

Fenster- und Türanschlag mit optimierter Wärmebrücke

- Ziegelschale zum nachträglichen Anmörteln
- Gestaltungselement mit Witterungsschutz
- Wärmebrückenoptimiert, erfüllt die Anforderungen nach DIN 4108 Beiblatt 2

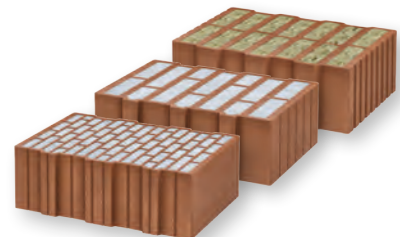


4

Poroton-Höhenausgleichsziegel

Für Höhenausgleich ohne Sägen

- Flexible Wandhöhen erstellen
- Zeit sparen
- Verschnitt, Lärm und Staub reduzieren





10

Poroton Stützendämmschalung

SDS-Wand und SDS-Ecke

Vorgefertigte Stützenschalung mit integrierter Wärmedämmung

- Macht eine Schalung überflüssig
- Optimierte Wärmebrücke nach DIN 4108, Beiblatt 2 Kategorie B
- Beidseitige Ziegelschale für homogenen Putzgrund



9

Poroton-Kimmziegel-T/-S und Sockelziegel-T

Für einen warmen Wandfuß

- Zur Reduzierung der Wärmebrücke am Wandfuß
- Die wirtschaftliche Alternative zur unterseitigen Decken- oder Bodenplattendämmung
- Als wärmedämmende Trennwand zu unbeheizten Räumen



8

Poroton-Planfüllziegel PFZ-T oder Poroton-Schalungsziegel SZ-T

Für schalldämmende Wohnungstrenn-
Treppenraumwände

- Mehr Sicherheit im Schallschutz
- Schalldämm-Maß $R'_{w, \text{Bau,ref}}$ von 56,9 bis 63,6 dB
- VDI 4100/2007 Schallschutzstufe II realisierbar
- Wohnflächengewinn



6

Poroton-Laibungsziegel/Eckziegel/Brüstungsziegel

Optimierte Laibung und Brüstung für Fenster und Türen

- Schwere Türen und Fenster einfacher und sicherer befestigen
- Zuverlässige und spannungsfreie Montage
- Kraftschlüssige Verankerung der Fenster auch im Brüstungsbereich
- Keine komplizierte Rückverankerung der Fenster und Türen



5

Poroton-Wärmedämmsturz

Mit einem Dämmstoffkern und zwei tragenden Stahlbetonkammern

- Vermindert Wärmebrücken
- Vermeidet raumseitig Tauwasserniederschlag
- Beugt Risseschäden vor
- Variabel in Kombination mit Ziegelflächstürzen



7

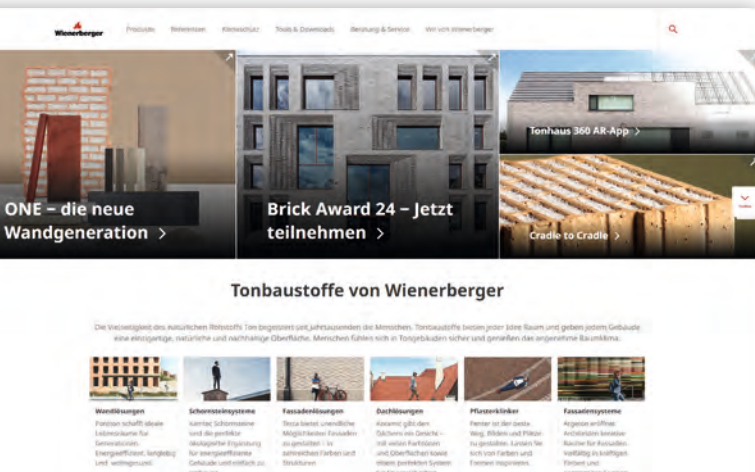
Poroton-DRS Neo

Die EC6-konforme Deckenrandschale

- Mehr Sicherheit vor Putzrisen
- Mehr Wärmeschutz
- Mehr Schallschutz
- Mehr Verlegesicherheit



Professionelle Services



Online-Informationen unter [wienerberger.de](http://www.wienerberger.de)

Hier erhalten Sie schnelle und umfassende Informationen zum Unternehmen und zu umfassenden Lösungen in den Bereichen Wand, Schornstein, Dach, Fassade und Freiflächen. Ein 24-Stunden-Service, der Sie jederzeit auf dem Laufenden hält.

- Übersichtliche Optik
- Extrem schneller Bildaufbau
- Anwendergerechte Navigationshilfen
- Umfangreiche Downloads möglich (Ausschreibungstexte, Broschüren, Software uvm.)
- Aktuelle Presseinformationen
- Komfortable Fachberater- und Händlersuche
- Nutzerfreundlich und serviceorientiert



Wienerberger Detailkatalog

Mauerwerkskonstruktionen schnell und sicher planen

Übersichtlich, komfortabel und schnell präsentiert sich der Online-Detailkatalog als zeitsparende Planungshilfe für Architekten, Fachplaner und Bauausführende. Der umfangreiche Detailkatalog bietet praxisgerechte Lösungen für die GEG-konforme Planung mit wärmebrückenminimierten Anschlüssen und Konstruktionen vom Keller bis zum Dach.

- www.wienerberger.de/beratung-und-service/planung/Detailzeichnungen.html

Bauphysiksoftware

Modul Schall 4.0



Ziegel Bauphysiksoftware Modul Energie 20.20

Die Arbeitsgemeinschaft Mauerziegel e.V. beschreitet neue Wege und bietet in Kooperation mit dem Softwareentwickler ESS eine innovative Nachweissoftware für den Wohngebäudebereich auf Basis der DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10 an, die online-gestützt vielfältige Möglichkeiten für den täglichen Einsatz liefert. Unabhängig davon, ob der Laptop oder das Tablet im Gebrauch sind, entsteht für Kundengespräche ein unschlagbarer Vorteil durch die vereinfachte Datenaufnahme und die direkte Anzeige vor Ort über eine Internet Verbindung.

Bauphysiksoftware Modul Energie 20.20 ermöglicht die komplette Nachweisführung für Bedarfs- und Verbrauchsausweis nach den Vorgaben der Energieeinsparverordnung 2016 sowie dem EEWärmeG und ermöglicht KfW-Nachweisverfahren inklusive einer KfW-Schnittstelle. Es können Gebäudeheizlastberechnungen zur Heizkesselauslegung durchgeführt und solarthermische sowie PV-Anlagen ausgelegt werden.

Ein großes Augenmerk liegt zudem auf der Erstellung von detaillierten Wärmebrückennachweisen. Mit einem integrierten Berechnungstool für monolithische und mehrschalige Bauteilsituationen in über 2000 Konstellationen können neben den Gleichwertigkeitsnachweisen nach DIN 4108 Blatt 2 detaillierte Wärmebrückennachweise ermittelt werden.

Zudem bieten wir im Modul Energie Desktop eine ergänzende Lösung an, die den Nachweis für Nichtwohngebäude nach den Vorgaben der DIN V 18599 ermöglicht.

Ziegel Bauphysiksoftware Modul Schall 4.0

Die deutsche Ziegelindustrie hat für die geänderte Nachweisführung im Schallschutz nach DIN 4109-2:2018 eine leistungsstarke Software entwickelt. Die Bauphysiksoftware Modul Schall 4.0 ermöglicht die Umsetzung der überarbeiteten Normreihe mithilfe einer akustischen Energiebilanz und prognostiziert die Schalldämmung in Gebäuden in Massivbauweise mit hoher Zuverlässigkeit.

Dabei werden die Schalldämmeigenschaften eines einzelnen Bauteils durch das Direktschalldämm-Maß R_w charakterisiert und die Flanken-

übertragung, die einen wesentlichen Einfluss auf das resultierende bewertete Bauschalldämm-Maß R_w hat, wird genauer bewertet.

Neben der Übertragung des Luftschalls zwischen Räumen können ebenfalls Haustrennwände, die Trittschallübertragung von Massivbauteilen sowie der Luftschall von Außenbauteilen schalltechnisch untersucht und nachgewiesen werden.

Bauphysiksoftware

Bei der technischen Planung von Gebäuden stellen die bauphysikalischen Disziplinen im Zuge steigender Anforderungen an die Energieeffizienz eines Gebäudes zunehmende Herausforderungen dar. Speziell im Bereich des Schallschutzes sowie des baulichen Wärmeschutzes sind geeignete Planungswerkzeuge mittlerweile unerlässlich und dienen dem Architekten und Fachplaner als Arbeitsgrundlage.

Mit bauaufsichtlicher Einführung der neuen Schallschutznorm DIN 4109 im Jahr 2016, bei der gegenüber der Ausgabe aus dem Jahr 1989 ein komplett neues Nachweiskonzept zugrunde gelegt wurde, sowie den Anforderungen der EnEV 2016 in Verbindung mit neuen förderungsfähigen Effizienzhausstandards, bietet die Arbeitsgemeinschaft Mauerziegel e.V. neue Softwaremodule für diese Bereiche an.

Die Arbeitsgemeinschaft Mauerziegel e.V. arbeitet als Verbund aller Produzenten von monolithischem Ziegel-Mauerwerk in Deutschland und verfügt über langjährige Erfahrung in der Entwicklung und dem Vertrieb eigener Softwaremodule im Schall- und Wärmeschutz. Sämtliche Informations- und Marketingkampagnen werden über die Plattform „Lebensraum Ziegel“ vermarktet.

Weitere Informationen zur Software erhalten Sie unter www.lebensraum-ziegel.de/software

Objektberichte *Poroton* *S-Ziegel*

Wohnanlage in Ludwigsburg
Seite 22





Stadt nah im Grünen

CANDIS Punkto, Regensburg

Schon im Zeitraum um das Jahr 1200 brachten die Regensburger Kaufleute erstmals Zucker in die Stadt – sie hatten ihn aus Venedig herbeigeschafft, um nördlich der Alpen mit dem seltenen Gut Handel zu betreiben. Zucker hat auch in späteren Jahrhunderten die Geschichte der Stadt Regensburg mitbestimmt. Denn hier wurde Zucker hergestellt, 1837 erstmals und dann mit wachsendem Erfolg. Die Regensburger Fabrik war zeitweise der größte Zuckerhersteller Deutschlands. 2008 verkaufte Südzucker das Gelände an der Straubinger Straße. Seither wurde emsig geplant und gebaut, damit dort Regensburgs neuer urbaner Stadtteil entstehen konnte, CANDIS, das aus gutem historischen Grund so benannte Viertel. CANDIS kann einige Vorteile verbinden, die man anderswo nur selten in dieser Mischung findet: Das Areal liegt zentral, nur eineinhalb Kilometer vom Domplatz entfernt und knappe zwei

Kilometer vom Bahnhof, mit einer optimalen Anbindung an Straße, Bus und Schiene. Zugleich ist es dort ruhig und grün, die Bewohner finden vor der Tür einen Park und allesamt freuen sich über Terrassen, Balkone – und Garagenstellplätze obendrein. Diese komfortable Mischung spricht ebenso Investoren an wie auch Menschen, die für sich selbst nach einem neuen Zuhause in Regensburg suchen. Die Lambert Wohnbau GmbH investierte an mehreren Orten auf dem CANDIS-Gelände. Zu den Immobilien mit der besten Aussicht gehören die vier Bauten, die unter dem Namen „CANDIS Punkto“ vermarktet werden: Moderne Häuser mit klarer Linienführung, sieben und acht Stockwerke hoch, mit hochwertiger Ausstattung und einem hoch effizienten Energiekonzept, das dauerhaft für sehr niedrige Betriebskosten sorgt und damit Umwelt und Klima schont.

Baudaten	
Bautyp	Wohnanlage
Bauweise	Ziegel massiv
Geschosse	8
Wohneinheiten	143
KfW-Standard	KfW-Effizienzhaus-40 (EnEV 2009)

Am Bau beteiligte Personen/Firmen	
Bauherren	Lambert Wohnbau GmbH, Regensburg
Architekten	A3 Architekten, Regensburg
Bauunternehmer	Karl Schmid GmbH, Painten

Konstruktionsdetails	
Außenwände	Poroton-S9-P, 42,5 cm

Optimale Nutzung der Energie

Zum Konzept gehört ein Nahwärmenetz für die Heizung. Wärme und Strom hierfür liefert ein Blockheizkraftwerk, das mit Biomethan betrieben wird. Für Spitzenlasten steht ergänzend ein Gaskessel zur Verfügung. Für optimale Nutzung der Energie sorgt die kontrollierte Wohnraumlüftung, bei der die Wärme der Raumluft über eine Rückgewinnungsanlage im Haus bleibt. All das kommt optimal zur Geltung, weil mit massiven Ziegeln gebaut werden soll – dem Poroton-S9-P. Über 40 Zentimeter dick werden die Außenwände und erreichen daher hervorragende Dämmwerte.

CANDIS Punkto erfüllt damit die hohen KfW-40-Standards, für dieses Effizienzhaus vergibt die KfW Kredite zu besonderen Konditionen. Die geplante Ausstattung entspricht Moderne und Komfort: Die Raumhöhe beträgt bis zu 2,70 Meter, bodentiefe Fenster werfen viel Licht herein, außerdem hat jede Wohnung einen Balkon, eine Terrasse oder einen Privatgarten. Unter dem Echtholz-Parkett liegt eine Fußbodenheizung. Die Rollläden werden elektrisch betrieben. Es gibt integrierte Halogen-Beleuchtung in den Räumen, Granitboden in der Küche, Natursteinoptik oder Granit in den Bädern. In die Gegensprechanlage ist auch Video integriert, ein Aufzug verbindet alle Etagen mit dem Hauseingang und auch der Tiefgarage.







© Fotografie Dietmar Strauß

Nachhaltig gebaut, fair vermietet

Wohnanlage in Ludwigsburg

Fünf Mehrfamilienhäuser hat die Wohnungsbau Ludwigsburg GmbH (WBL) in der Caerphillystraße in Ludwigsburg errichten lassen. Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit waren die Ziele. Zugleich wurde mit dem Projekt bezahlbarer Wohnraum nach dem eigen entwickelten „Fair-Wohnen“-Modell geschaffen. Die energieeffizienten Punkthäuser in monolithischer Ziegelbauweise entsprechen höchsten ökologischen, ökonomischen und technischen Standards. Dafür wurden sie mit dem Qualitätssiegel 2020 für Nachhaltigen Wohnungsbau und zwei weiteren Immobilien- und Architektur-Preisen ausgezeichnet.

Die WBL definierte für das Bauvorhaben einen klaren Rahmen der zu erfüllenden Kriterien. Dazu zählte neben dem KfW55-Standard die Vermeidung eines klassischen Massivbaus mit WDVS

aus Polystyrol. Bei der Auswahl der Baumaterialien standen für den Bauherren Ökologie und Dauerhaftigkeit im Vordergrund. Denn die Gebäude sollten u.a. die Vorgaben des NaWoh-Qualitätssiegels erfüllen. „Als kommunale Wohnungsbaugesellschaft sehen wir uns hier in der Rolle eines gesellschaftlichen Vorreiters“, so Achim Eckstein, Abteilungsleiter Projektmanagement bei der WBL.

Systemvergleich zur Ermittlung der geeigneten Bauweise

Die Architekten der ARP ArchitektenPartnerschaft Stuttgart GbR bewerteten deshalb zunächst verschiedene Systeme für die Bauweise der Mehrfamilienhäuser im Vergleich zu einer Standardlösung aus Stahlbeton und Kalksandstein-Mauerwerk mit WDVS. „Aus der Gegenüberstellung mit Holzbau, Leichtbau und Wärme-

dämmziegeln ging eindeutig die Ziegelbauweise als wirtschaftlichste Bauweise hervor“, berichtet Architektin Julia Diez. Diese Anforderung ließ sich mit den Tonbaustoffen von Wienerberger am besten umsetzen.

Rohbau weitestgehend aus Ziegeln erstellt

Die hohen Anforderungen an die Statik der Fünfgeschosser bei gleichzeitig hoher Wärmedämmung des Mauerwerks konnte der Perlit verfüllte Poroton-Ziegel S9-P mit einer Wandstärke von 42,5 cm optimal erfüllen. Den Bauherren überzeugte besonders die innenliegende Dämmung aus dem natürlichen Vulkangestein Perlit, für die das Produkt mit dem Blauen Engel ausgezeichnet ist. Gewünscht war auch ein wohngesundes Raumklima, das dem Poroton-Ziegel S9 in puncto Schadstoff- und Emmissionsfreiheit vom ECO-Institut bescheinigt wird.

„Wesentliches Kriterium für uns als ausführende Architekten und die beauftragten Bauphysiker bei der Errichtung der Geschosswohnungen war das Zertifikat für erhöhten Schallschutz nach DIN 4109-2. Das besaß der S9-Perlit damals als einziger Ziegel in dieser Wandstärke mit U-Werten kleiner gleich 0,20“, erinnert sich Julia Diez.

Detailausführungen durch Systemergänzungen möglich

Wienerberger verfügt über ein umfangreiches Programm an Systemergänzungen aus Ziegeln, mit dem Details wie Sturzübermauerungen, Decken- und Fensteranschlüsse oder Ziegelverblendungen von aussteifenden Betonwänden oder Stahlbetonstützen ausgeführt werden konnten.

Die Mehrfamilienhäuser in der Ludwigsburger Caerphillystraße waren für die ARP ArchitektenPartnerschaft Stuttgart die ersten mehrgeschossigen Gebäude, die sie in monolithischer Bauweise realisierten. „Mit den detaillierten Planungs- und Ausführungsunterlagen von Wienerberger sowie persönlichen Beratungsleistungen konnten wir alle Detailfragen klären, wenngleich es für einzelne Problemstellungen damals noch keine Standardlösungen gab“, so die Bilanz von Julia Diez.

Sozialauftrag für bezahlbaren Mietwohnungsbau und hochwertigen Lebensraum

Mit dem Bauprojekt wollte die WBL vor allem auch bezahlbare Mietwohnungen für Menschen mit mittlerem bis geringem Einkommen nach dem WBL-eigenen „Fair-Wohnen“-Modell und mit Hilfe des Landeswohnraumförderprogramms des Landes Baden-Württemberg schaffen. Zum Modell gehören Eigentumswohnungen, reguläre und preisgedämpfte Mietwohnungen. Der Erlös aus dem Verkauf der Eigentumswohnungen wird in die preisgedämpften Mietwohnungen reinvestiert.



© Fotografie Dietmar Strauß

Baudaten	
Bautyp	Wohnanlage
Bauweise	Ziegel monolithisch
Geschosse	5
Wohneinheiten	60 (5 Mehrfamilienhäuser)
KfW-Standard	KfW-Effizienzhaus-55

Am Bau beteiligte Personen/Firmen	
Bauherren	Wohnungsbau Ludwigsburg GmbH (WBL)
Architekten	ARP ArchitektenPartnerschaft Stuttgart GbR

Konstruktionsdetails	
Außenwände	Poroton-S9-P, 42,5 cm
Innenwände / Wohnungstrennwände:	Poroton-Hochlochziegel Plan-T Poroton DRS 200 und 280
Systemzubehör	Poroton Wärmdämmfassade WDF
	Poroton-Anschlagschalen P-AS
	Poroton WU- und U-Schalen Poroton Deckenrandschalen DRS 200 / 280 / 300



tiert. Diese kommen Bürgern mit Wohnberechtigungsschein (WBS) zugute. Steigt das Einkommen der Mieter, reduziert sich die Preisdämpfung entsprechend. Das „Fair-Wohnen“-Modell ermöglicht so zusätzlich die soziale Durchmischung von Wohnanlagen und stabile Hausgemeinschaften, so Andreas Veit Geschäftsführer der Wohnungsbau Ludwigsburg GmbH.

Ausgezeichneter Wohnbau

Durch die erfolgreiche Leistung aller Baubeteiligten wurde das Ziel der Auszeichnung mit dem NaWoh-Qualitätssiegel 2020 für nachhaltigen Wohnungsbau erreicht. Die 2019 fertiggestellten Mehrfamilienhäuser in der Caerphillystraße in Ludwigsburg wurden außerdem mit dem ImmobilienAward Metropolregion Stuttgart 2019 in der Kategorie Wohnen prämiert sowie beim Auszeichnungsverfahren der Architektenkammer „Beispielhaftes Bauen im Landkreis Ludwigsburg 2013-2019“.



Sechsgeschossiges Wohngebäude aus Poroton-Ziegeln

Tetris-Prinzip schafft ungewöhnliche Raumlösungen

Mit 35 Wohneinheiten verschiedener Größe in unmittelbarer Nähe zum Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Adlershof wollten die Investoren mit dem Tetris-Projekt flexibel auf die Nachfrage reagieren. So wurden einzelne Wohneinheiten unterschiedlicher Größe als ineinander verschachtelte Elemente konzipiert – wie beim bekannten Tetris-Spiel.

Hier bewährt sich der Mineralwolle verfüllte Poroton-Ziegel S10-MW in der Wandstärke 42,5 cm mit seiner hohen Festigkeit und den abgestimmten Ergänzungsprodukten – ebenso wie bei den hohen Anforderungen an Wärme- und Schallschutz im mehrgeschossigen Wohnungsbau. Das sechsgeschossige Gebäude sollte speziell wegen bewiesener niedrigerer Instandhaltungskosten nicht mit einer Zusatzdämmung, sondern

als monolithische Ziegelwandkonstruktion ausgeführt werden. Den Investoren war darüber hinaus die positive Wirkung auf das Raumklima bei Ziegelwandkonstruktionen wichtig, die feuchte- und wärmeregulierend arbeiten, einfach natürlich und ohne zusätzliche Anlagentechnik. Das erfordert besondere Planung und einen geeigneten, flexiblen Wandbaustoff. Das Gebäude wird mit Fernwärme von einem Kraftwerk versorgt, das mittels Kraft-Wärme-Kopplung nachhaltig Energie liefert. Die ressourcenschonende Technologie fließt mit einem niedrigen Primärenergiefaktor in die EnEV-Berechnung ein.

Abgestimmte Detaillösungen

Um das Gebäude statisch und energetisch optimal mit Ziegeln umzusetzen, waren bei der durch versetzte Fensteröffnungen aufgelockerten Fas-



© Werner Huthmacher

Baudaten	
Bautyp	Wohnanlage
Bauweise	Ziegel monolithisch
Geschosse	6
Wohneinheiten	35 mit 43 – 200 m ²
KfW-Standard	EnEV

Am Bau beteiligte Personen/Firmen	
Bauherren	Integrator-Berlin
Generalunternehmung	Köster GmbH, Berlin
Architekt	Eyrich-Hertweck Architekten, Berlin
Tragwerksplaner	Gerd Paul Koch GmbH Bauingenieure, Mannheim

Konstruktionsdetails	
Außenwände	Poroton-S10-MW, 42,5 cm
Innenwände / Wohnungstrennwände:	Poroton-Planfüllziegel PFZ-T 24,0 cm



© Werner Huthmacher

sade besondere Lösungen erforderlich, um die Lasten mittig bis ins Fundament abzuleiten. Mit den bewährten Ziegel-Ergänzungsprodukten, wie Wärmedämmstürzen, Rollladenkästen und Deckenrand- und Fensteranschlagschalen konnten die Anschlussdetails monolithisch sicher ausgeführt werden.

Um den Wohnkomfort zu erhöhen, wurden die Wohnungstrennwände im 2., 4. und 5. Obergeschoss mit Poroton-Planfüllziegel PFZ-T in der Stärke 24 cm ausgebildet – bauseits geschosshoch mit Beton verfüllt. Sie haben sich als wirtschaftliche, statisch und schalltechnisch sichere Lösung für Wohnungstrennwände erwiesen. Die Verfüllung mit Beton geht nicht nur schnell, da die Verfüllung der Wände mit der Deckenbetonage erfolgt, sie bietet auch zusätzliche statische Sicherheit. Die Einbindung der Wohnungstrennwand in die Außenwand verbessert den Schallschutz zusätzlich. Wichtig ist die sorgfältige Ausführung, um Schallbrücken zu vermeiden.

Mit den Planfüllziegeln wurde für die Wohnungstrennwände der erhöhte Schallschutz nach DIN 4109:1989-11 Beiblatt 2 erreicht. Der mit Beton verfüllte PFZ-T hat ein bewertetes Direkt-Schalldämm-Maß $R_{w,R}$ von 60,8 dB. Um optimale Stoßstellendämmmaße zu erreichen, wurden alle Wohnungstrennwände über die halbe Wanddicke in die 42,5 cm starke Außenwand eingebunden,

bei den 30 cm starken Wandfeilern zu etwa zwei Dritteln. Auch der Außenwandziegel selbst gewährleistet mit dem Direkt-Schalldämm-Maß $R_{w,R}$ von 49,1 dB die Grundlage für den notwendigen Schutz gegen Außenlärm von 47 dB.

Das Projekt verdeutlicht, wie komplex die Anforderungen an Funktionalität und Wirtschaftlichkeit im Wohnungsbau sind. Verfüllte Poroton-Ziegel und ihre Ergänzungsprodukte sind darauf zugeschnitten und eignen sich ideal für Gebäude mit sechs und mehr Geschossen.



Jalousiekasten

Der mit Perlit gefüllte Jalousiekasten ROKA-LITH-SHADOW ermöglicht einen einheitlichen Putzgrund. Bei großen Fensteröffnungen und in Bereichen mit reduzierter Auflagentiefe erfolgt eine zusätzliche Verankerung in der Stahlbetondecke.



Wohnungstrennwände

Poroton-Planfüllziegel PFZ-T wurden für die Wohnungstrennwände eingesetzt. Das Füllen mit Frischbeton erfolgt rationell zeitgleich mit dem Gießen der Deckenplatten.



Flüchtlingswohnprojekt in Ziegelbauweise

Flexibles und zukunftsfähiges Nutzungskonzept

Wohnungsnot in Deutschland – Unterkünfte für Flüchtlinge sind dabei ein viel diskutiertes Thema. Darüber hinaus mangelt es jedoch schon seit Jahren an bezahlbaren Wohnungen etwa für Geringverdiener und Studenten – besonders in Ballungsgebieten und Hochschulstandorten. Der Strom der Zuwanderer hat der übergreifenden Aufgabenstellung eine besondere Dynamik verliehen. Viel wird über temporäre Projekte wie Zelte, Turnhallen oder Container diskutiert; für langfristig taugliche Lösungen bleibt wenig Raum.

Wirtschaftlich und ökologisch nachhaltig

Auch die Stadt Hannover sieht sich seit Längerem damit konfrontiert, geeignete Wohnprojekte für Schutzsuchende zu entwickeln. Bemerkenswert:

Die Gebäude werden in konventionellem Mauerwerksbau mit zeitgemäßen energetischen Standards und nach wirtschaftlich sowie ökologisch nachhaltigen Gesichtspunkten geplant und gebaut.

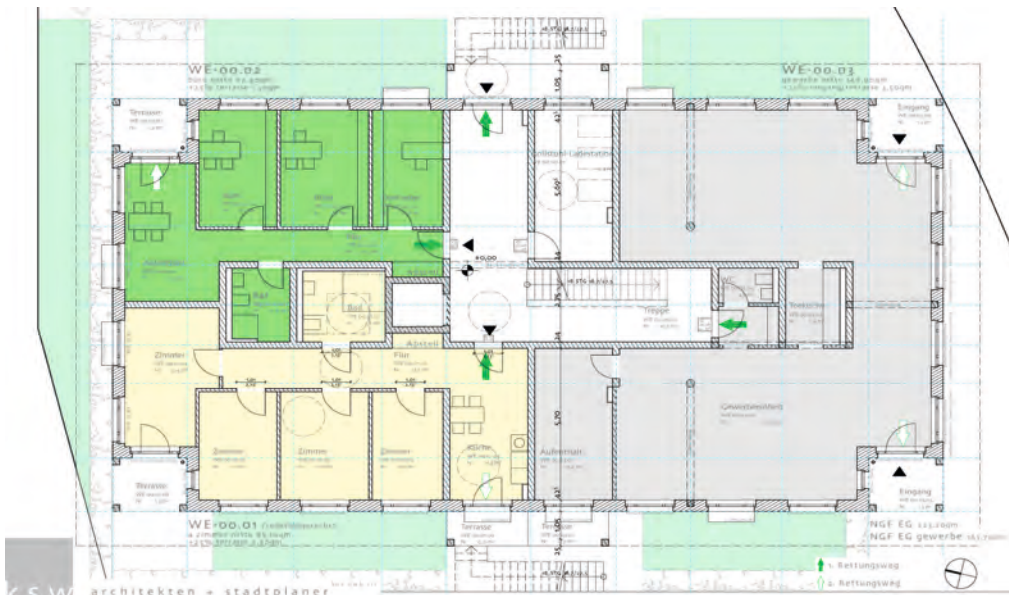
Passend zum städtebaulichen Kontext ist im Stadtteil Nordstadt von Hannover ein Viergeschossiger entstanden, der über 50 Menschen seit April 2016 ein Zuhause bietet. Das Gebäude mit Flugdachelementen wurde in monolithischer Ziegelbauweise errichtet. Die Außenwände bestehen aus dem Poroton-S10-MW von Wienerberger in der Stärke 42,5 cm.

Im Inneren ist das Projekt als Vierspänner konzipiert. 13 Wohngruppen sind vorgesehen. Jeweils

vier Personen verfügen über ein gemeinsames Bad und eine Küche. Die Zimmer in Einzelbelegung sind circa zehn Quadratmeter groß und bilden einen Rückzugsort für die Bewohner. Im Erdgeschoss sind 150 m² an Gewerbefläche eingeplant; dort werden unter anderem die Betreiber der Unterkunft ihre Büros eröffnen.

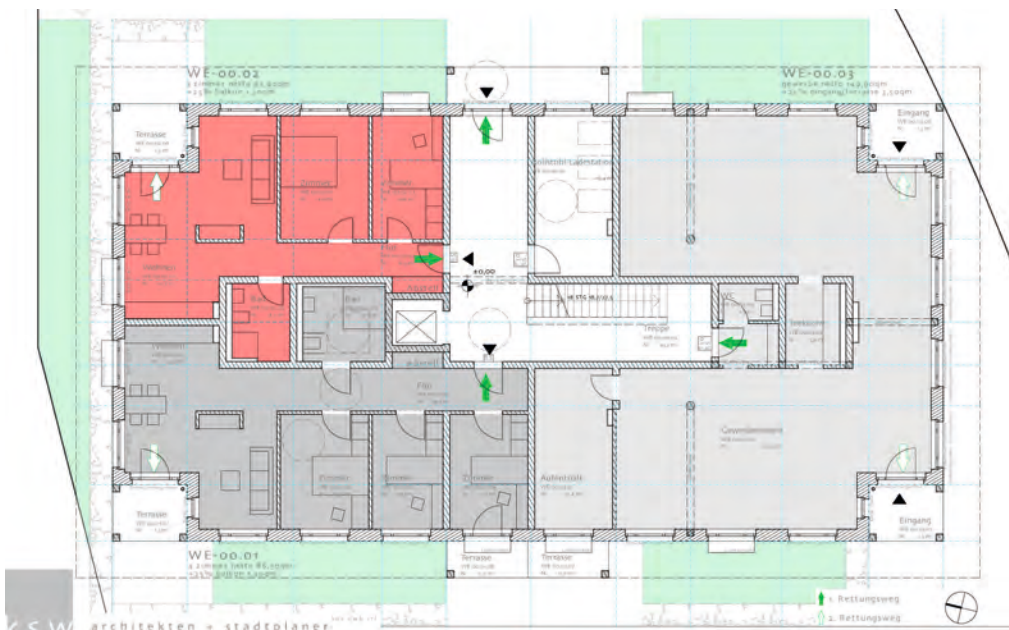
Der Auftraggeber sah vor, dieses Haus mit einer Nettogrundrissfläche von 209,95 m² nach DIN 277 in einer kurzen Bauzeit, zu niedrigen Miet- sowie Betriebskosten und mit flexiblen Grundrissen zu errichten. Daraufhin fiel die Entscheidung für eine

hochwärmedämmende Gebäudehülle aus dem Poroton-S10-MW in der Wandstärke 42,5 cm. Der U-Wert der Außenwand mit 1,5 cm Innen- und 2,0 cm Außenputz beträgt 0,22 W/m²K und passt im Ergebnis zum geforderten Niveau KfW-Effizienzhaus 70. Der Jahresprimärenergiebedarf bei dem mit Fernwärme versorgten Projekt beträgt 11,66 kWh/m²a. Neben den brandschutztechnischen und den statischen Qualitäten sorgt der Ziegel auch für die schallschutztechnische Optimierung dieses Gebäudes. Um die Wartungskosten über die gesamte Standzeit niedrig zu halten, empfahlen die Architekten, auf jegliche künstliche Däm-



Grundriss des Erdgeschosses

Teilweise von Flüchtlingen bewohnt oder gewerblich genutzt.



Erdgeschoss in der Nachnutzung

Der gewerbliche Teil bleibt erhalten. Daneben befinden sich zwei Wohnungen.

mung an der Fassade zu verzichten. Die gewählte einfache und robuste Ziegelkonstruktion bietet den Vorteil eines rissfreien Putzuntergrundes. So werden auf Jahrzehnte hin die Kosten für die Bestandserhaltung der Gebäudehülle sehr niedrig ausfallen. Um eine nahezu wärmebrückenfreie Außenkonstruktion zu erzielen, sahen die Planer zahlreiche Ergänzungsprodukte aus gebranntem Ton vor.

Zukunftsfähige Adaptionen

Weitsicht bewiesen Auftraggeber und Projektbeteiligte zudem mit einem modifizierbaren Nutzungskonzept nach zehn Jahren. In dem Flüchtlingswohnprojekt entstehen dann Sozialwohnungen. Deshalb wurde ein Teil der Innenwände in Leichtbauweise so umgesetzt, dass

Grundrissänderungen problemlos sind. Vorgeesehen sind dann 20 Zwei- bis Drei-Zimmer-Wohnungen von 37 bis 85 m².

Das Flüchtlingswohnprojekt in der Nordstadt von Hannover integriert sich in das städtebauliche Konzept des Quartiers. Auch dadurch sicherten Auftraggeber und Planer eine zukunftsfähige Nutzung. Das Hannoveraner Projekt zeigt, dass Massivbauten aus Ziegeln, in nur sechs Monaten errichtet, langfristig eine optimale Entscheidung sind. Trotz eines Budgets von nur vergleichsweise geringen 4,6 Millionen Euro brutto beziehen die Flüchtlinge ein attraktives Wohngebäude in zeitgemäßer Architektur. Die Stadt Hannover verfügt mit diesem Flüchtlingswohnheim über ein für die Bundesrepublik beispielgebendes Projekt.



Baudaten

Bautyp	Flüchtlingsunterkunft zur späteren Nutzung als Wohnanlage
Bauweise	Ziegel monolithisch
Geschosse	6
Wohneinheiten	13 Wohngruppen zu je 4 Personen, später 20 Wohnungen mit 37 – 85 m ²
KfW-Standard	KfW-Effizienzhaus 70 (EnEV 2014)

Am Bau beteiligte Personen/Firmen

Bauherren	Kommunale Gesellschaft für Bauen und Wohnen Hannover mbH (GBH)
Generalunternehmung	Wilhelm Wallbrecht GmbH & Co. KG, Hannover
Architekt	Kellner Schleich Wunderling Architekten + Stadtplaner GmbH, Hannover
Tragwerksplaner	IWB Ingenieurgesellschaft mbH, Braunschweig

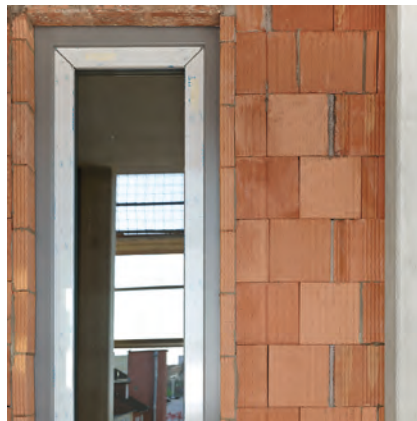
Konstruktionsdetails

Außenwände	Poroton-S10-MW, 42,5 cm
Fensterlaibungen	Poroton-LZ-MW 42,5 cm und Anschlagsschalen
Geschossdeckenstirn	Poroton-Deckenrandschale



Schall- und wärmetechnische Optimierung

Deckenrandschalen kamen oberhalb der Fensterlaibung zum Einsatz. Der Wand-Decken-Knoten wurde so schall- und wärmetechnisch optimiert und ein einheitlicher Putzgrund geschaffen. Zusätzlich sahen die Planer Wärmedämmstürze aus dem Poroton-Sortiment vor.



Passendes Systemzubehör

Die Balkonaustrittstüren sind geschosshoch ausgebildet. Auch hier wurden passende Poroton-Anschlagschalen in Kombination mit den Laibungsziegeln verarbeitet, um Wärmebrücken zu minimieren. Die Fußpunkte der Tür wurden eingedichtet.



Reduzierte Wärmebrücken

Die Poroton-Anschlagschalen wurden hier umlaufend vermauert. Kombiniert mit den Laibungsziegeln reduzieren sie Wärmebrücken in den Fensterlaibungen und damit in der Außenwand. Auch die Fensterbank wurde sorgfältig eingearbeitet – diese Details wurden von den Architekten mauerwerksgerecht geplant.



Klassische Bauweise am klassischen Ort

Fünfgeschossige Wohngebäude in anspruchsvoller Umgebung

Am Schinkelplatz in Berlin sind fünfgeschossig gestaffelte Wohngebäude in monolithischer Ziegelbauweise in einer architektonisch anspruchsvollen Umgebung entstanden: Direkt vis-à-vis liegt das wiederaufgebaute Berliner Stadtschloss und nur eine Häuserzeile entfernt liegt die Straße „Unter den Linden“. Wie an vielen Orten dieser Stadt ist jeder Quadratmeter von Geschichte geprägt. So existiert der historische Platz selbst überhaupt erst wieder seit 2008, weil er vorher mit dem DDR-Außenministerium überbaut war. Im Rahmen der Neugestaltung wurden drei Wohn- und ein Bürogebäude mit jeweils fünf, auf der Hofseite zurückspringenden, Geschossen errichtet. Herausforderungen waren hier die Gebäudehöhe mit fünf Geschossen sowie gleichzeitig die klassische Lochfassade

mit hohem Fensterflächenanteil und entsprechend schlanke Pfeilern für die Lastableitung.

Ziegel für Objekte mit Anspruch

Der für den Objekt- und Geschosswohnungsbau entwickelte Planziegel Poroton-S10-MW ermöglicht monolithische Außenwände mit einer durchgehenden kera-mischen Oberfläche und stellt damit einen guten Putzgrund dar. Die spezielle Steggeometrie und die Verfüllung mit Mineralwolle ermöglichen eine Wärmeleitfähigkeit λ von nur 0,10 W/mK. Die integrierte Dämmung macht zudem zeitgemäße energetische Standards möglich. Bei der Mauerwerksstärke von 36,5 cm bedeutet dies inklusive der beiden Putzschichten einen ausgezeichneten U-Wert der Außenwand von 0,26 W/m²K. Zugleich sind die Fassaden gegen Algenbefall geschützt, da eine außenliegende Dämmung nicht notwendig ist. Und auf auswaschbare chemische Zusätze im Putz kann

deshalb auch verzichtet werden. Der durchgängig mineralische Aufbau ist mechanisch sehr widerstandsfähig, was den langfristigen Wartungs- und Reparaturaufwand senkt.

Die Druckfestigkeitsklasse 12 sowie die Rohdichteklasse 0,80 sind weitere auf den mehrgeschossigen Wohnungsbau abgestimmte Parameter. Daraus resultieren ein vergleichsweise sehr gutes Wärmespeichervermögen der Wände sowie ein hohes Direktschalldämmmaß von 51,1 dB ($R_{w,Bau,ref}$). Die Druckfestigkeitsklasse 12 deutet bereits die hohe Belastbarkeit des Ziegels an; noch wichtiger ist für den Planer bei der Bemessung des Mauerwerks jedoch die charakteristische Mauerwerksdruckfestigkeit f_k . Sie wird für den statischen Nachweis nach DIN EN 1996 (Eurocode 6) benötigt und beträgt für diesen Wienerberger-Ziegel beachtliche 5,2 MN/m² (zulässige Mauerwerksdruckspannung nach der bisherigen nationalen DIN 1053-1 $\sigma_o = 1,9$ MN/m²).

Mit diesen Festigkeitswerten machte der Poroton-S10-MW beim Bauvorhaben am Schinkelplatz den Weg frei für eine Ausführung der fünfgeschossigen Wohngebäude mit monolithischem Mauerwerk. Beton kam lediglich für die Decken, die aussteifenden Wohnungstrennwände sowie für Stützen in einzelnen wenigen Bereichen der Lochfassade zum Einsatz. Jedoch wurde durch eine mauerwerksgerechte Planung der Details erreicht, dass die Betonteile nicht die keramische Oberfläche der Außenwand unterbrechen.

Baudaten	
Bautyp	Wohn- und Büroanlage
Bauweise	Ziegel monolithisch
Geschosse	5 gestaffelt

Am Bau beteiligte Personen/Firmen	
Bauherren	Moll Immobilien Management GmbH
Generalunternehmung	Ed. Züblin AG, Direktion Nord, Bereich Berlin
Architekt	Steidle Architekten München, Prof. Klaus Theo Brenner Stadtarchitektur Berlin
Tragwerksplaner	ifb frohloff staffa kühl ecker Tragwerksplanung

Konstruktionsdetails	
Außenwände	Poroton-S10-MW, 36,5 cm
Innenwände	Poroton Hochlochziegel-Plan-T, 11,5 und 17,5 cm
Geschossdeckenstirn	Poroton-Deckenrandschale



Objektbezogener Zuschnitt

Der Vorteil des objektbezogenen, vertikalen Zuschnitts wurde am Schinkelplatz zum Beispiel an den Fenstern genutzt. Deren Laibungen sind teils mit Anschlagsschalen und teils mit angeschrägtem Schnitt ausgeführt. Über den Fensteröffnungen befinden sich Ziegelfachstürze aus dem Wienerberger-Sortiment, sodass auch hier die keramische Oberfläche nicht unterbrochen ist.

Mauerwerksgerechte Planung

Für Statik, Wärmeschutz und die qualitativ hochwertige Ausführung wurden die konstruktiven Details mauerwerksgerecht aufbereitet. Die porosierten und verfüllten Hochlochziegel Poroton-S10-MW wurden als Planziegel mit Poroton-Dünnbettmörtel in der Lagerfuge und unvermörtelten, verzahnten Stoßfugen verarbeitet. Die nichttragenden Innenwände für die Grundrissaufteilung innerhalb der Wohnungen entstanden mit Poroton-Hochlochziegeln-Plan-T, Rohdichte 1,4, überwiegend in 11,5 cm Stärke. Im Vergleich zu Trockenbauwänden entsteht damit eine zusätzliche Speichermasse für den sommerlichen Wärmeschutz.

Berühmte Vorbilder aus Ziegeln

Gerade die sorgfältige mauerwerksgerechte Planung der Details sicherte die erforderliche Qualität der Wohngebäude und stellte zugleich eine besondere Verbindung zum Namensgeber des Platzes Karl-Friedrich Schinkel (1781–1841) her. Denn bei seinen Fassaden hatte der bedeutende Architekt ebenfalls großen Wert auf handwerksgerechte Baukunst gelegt. Anders als bei den

historischen Gebäuden aus Backsteinen werden die Ziegel jedoch bei den Neubauten später nicht mehr zu sehen sein. Die Fassaden erhalten einen Leichtputz, mit dem sie sich zurückhaltend in die prominente Nachbarschaft aus Bauakademie, Friedrichswerderscher Kirche und dem wieder aufgebauten Schloss einfügen.



Keramische Oberfläche ohne Unterbrechung

Für einbindende Wände und Stützen sind Ausklinkungen im Mauerwerk vorgesehen. So wurden an großen Öffnungen Stahlbetonstützen in das 36,5 cm starke Außenmauerwerk eingefügt. Sie binden etwa zur Hälfte in das wärme gedämmte Mauerwerk ein, sodass die keramische Oberfläche auf der Außenseite ohne Unterbrechung bleibt.



Architekteninterview

Martin Klein, Steidle Architekten

Strenge Gestaltungsvorgaben der Stadt und die Entscheidung des Bauherrn für Ziegel als Baumaterial bei den Wohnhäusern waren der Rahmen, in dem sich Martin Klein und seine Kollegen bei der Planung von drei Gebäuden am Schinkelplatz in Berlin bewegen konnten. Sie entwickelten daraus ein logisch schlüssiges Architekturkonzept, lösten statische Fragestellungen und fügten Konstruktion und Putzsystem zu einer stimmigen Einheit zusammen.

Herr Klein, wie sind die Entwürfe für die beiden Wohn- und das Geschäftsgebäude am Schinkelplatz in Berlin entstanden?

Nun, die Lage der Gebäude befindet sich in einem historischen, hoch interessanten Umfeld von Friedrichswerderscher Kirche, dem Berliner Schloss und der Bauakademie, die wieder aufgebaut werden soll. Für die Bebauung des Grundstücks gab es strenge gestalterische Vorgaben von

der Berliner Bauaufsicht. In dem vom Architekturbüro Brenner erarbeiteten Gestaltungsleitplan waren die Regeln definiert wie etwa der Putzbau, die flächenmäßige Limitierung des Fensteranteils und eine gewisse Grundsymmetrie der Gebäude. Innerhalb dieses Rahmens und in Anlehnung an den historischen Kontext haben wir dann diesen sehr disziplinierten Fassadenentwurf entwickelt mit den tektonisch durchlaufenden Pfeilern.

Die Gestaltung der Fassade hat ja aber auch mit dem Baumaterial zu tun, das vom Bauherr vorgeben wurde.

Ja, unser Auftraggeber Xaver Moll wollte an diesem Standort eine hohe Qualität und angemessene Ausstrahlung realisiert wissen. Ein Rohbau in Beton war für ihn in diesem historischen Umfeld keine Option. Folglich legte er fest, dass hier Ziegelgebäude entstehen sollten. Und es ging ihm auch um das Wohngefühl, das ein Ziegel als Naturmaterial vermittelt. Bei fünf



MARTIN KLEIN

Geboren 1962
in Köngen am
Neckar, seit 2005
Gesellschafter der
Steidle Architekten
Gesellschaft von
Architekten und
Stadtplanern
mbH.



Geschossen in monolithischer Bauweise ergeben sich aber auch gewisse Grenzen in der Gestaltungsfreiheit. Aus statischen Gründen muss der Wandanteil größer sein als bei einem Bau aus Stahlbeton. Aber in diesem Fall war das kein Problem, weil wir ja auch an die strengen Gestaltungsvorgaben der Stadt gebunden waren. Im Gegenteil: Im Gegenteil: Aus dem monolithischen Ziegelbau und dem historischen Kontext ergab sich letztendlich eine logische Kette, die wir mit unserer Lösung sehr gut in Einklang bringen konnten.

Was waren die Herausforderungen dabei?

Die besondere Idee dieser Häuser sind die zurückgestaffelten Putzleibungen an den Fenstern. In diesen

Bereichen musste die Dicke der Ziegelwand reduziert werden, damit die Staffelung möglich ist. Das wiederum schwächt die Wand. Deshalb musste die Statik des Rohbaus nochmal überarbeitet werden auch unter Berücksichtigung der schallschutztechnischen Anforderungen. Die Profilierungen sind dreimal jeweils 2,5 Zentimeter nach innen gestaffelt. Das zu realisieren, war nur durch die Reduzierung der Putzstärke möglich. Bei der Statik war die Unterstützung der Experten von Wienerberger gefragt. Und bei der Profilierung die intensive Beratung des Putzsystemherstellers, der Firma Keim. Zudem war es nicht ganz einfach, einen Verarbeiter zu finden, der solche Profilierungen sauber ausführen kann. Letztendlich ist es uns dank der Kom-



Über Steidle Architekten

Die Bauten von Steidle Architekten sind geprägt von der rationalen Planung, die nicht determinierend alle Lebensräume besetzt, sondern bewusst Freiräume offen hält, sodass trotz technischer Perfektion Platz für Individualität bleibt. Diesem Ansatz entspricht auch die architektonische Grundhaltung - eine Verknüpfung von Wohnen und Arbeiten im Zusammenhang mit dem städtischen Kontext. Das Architekturbüro Steidle und Partner wurde 1969 von Otto Steidle (1943 – 2004) gegründet. Seit 2005 führen die ehemaligen leitenden Mitarbeiter Johann Spengler, Hans Kohl (1952 – 2007), Johannes Ernst und Martin Klein die Steidle Architekten Gesellschaft von Architekten und Stadtplanern mbH. Die Planungsschwerpunkte liegen bei Wohn- und Bürogebäuden, im Hochschul- und Institutsbau sowie bei städtebaulichen Rahmenplanungen. Zahlreiche Auszeichnungen vom BDA und Anerkennungen, wie zum Beispiel der Deutsche Städtebaupreis, zeichnen die Bauten aus.



petenz aller Beteiligten gelungen, die Grundkonstruktion des Rohbaus und das Putzsystem zu einer stimmigen Einheit zusammen zu führen. Insgesamt war ein beachtlicher und komplexer Planungsaufwand erforderlich vor allem auch bei der Einbindung der Geschossdecken, um einen homogenen Putzuntergrund zu erzeugen.

Wie bewerten Sie rückblickend Ihre Erfahrungen aus dem Projekt?

Die Gebäude am Schinkelplatz waren in der Tat das erste Projekt, das Steidle Architekten in monolithischer Ziegelbauweise geplant und realisiert haben. Denn in den letzten Jahrzehnten haben sich bei uns Objekte aus Stahlbeton sehr stark etabliert. Mit Xa-

ver Moll hatten wir einen Bauherrn, der selbst Architekt ist und der nachhaltig und in langfristigen Zeiträumen denkt. Deshalb war der dauerhafte Klinkerbau mit dem werthaltigen Putz hier die ideale Lösung. Herr Moll hat die Wohnungen auch nicht verkauft, sondern behält sie in seinem eigenen Bestand. Das ist ein Umdenken, das wir bei immer mehr Bauherren, Bauträgern und Wohnbaugesellschaften beobachten. Und das hat natürlich Auswirkungen auf die Wertigkeit der Baumaterialien und die Ausführung.

Wir danken Ihnen für das aufschlussreiche Gespräch, Herr Klein!

© Steidle Architekten



Tonbaustoffe von Wienerberger



Wandlösungen

Poroton schafft ideale Lebensräume für Generationen. Energieeffizient, langlebig und wohngesund.



Schornsteinsysteme

Kamtec Schornsteine sind die perfekte ökologische Ergänzung für energieeffiziente Gebäude und einfach zu verbauen.



Fassadenlösungen

Terca bietet unendliche Möglichkeiten Fassaden zu gestalten – in zahlreichen Farben und Strukturen.



Die Vielseitigkeit des natürlichen Rohstoffs Ton begeistert seit Jahrtausenden die Menschen. Tonbaustoffe bieten jeder Idee Raum und geben jedem Gebäude eine einzigartige, natürliche und nachhaltige Oberfläche. Menschen fühlen sich in Tongebäuden sicher und genießen das angenehme Raumklima. Deshalb produzieren und vertreiben wir von der Wienerberger GmbH ökologische und wirtschaftliche Tonbaustoffe für die gesamte Gebäudehülle – aus Überzeugung und mit Leidenschaft.



Dachlösungen

Koramic gibt den Dächern ein Gesicht – mit vielen Farbtönen und Oberflächen sowie einem perfekten System für Sturmsicherheit.



Pflasterklinker

Penter ist der beste Weg, Böden und Plätze zu gestalten. Lassen Sie sich von Farben und Formen inspirieren.



Fassadensysteme

Argeton eröffnet Architekten kreative Räume für Fassaden. Vielfältig in kräftigen Farben und spannenden Formen.



Besuchen Sie auch unsere Ausstellungen:

Ausstellung Kirchkimmen

Wienerberger GmbH
Werk Kirchkimmen
Bremer Straße 9
27798 Kirchkimmen
Telefon (04408) 8020
E-Mail: verkauf.nord@wienerberger.com

Öffnungszeiten:
Beratung nach Terminvereinbarung

Pflasterklinker-Mustergarten Bramsche

Wienerberger GmbH
Werk Bramsche
Osnabrücker Straße 67
49565 Bramsche OT Pente
Telefon (05461) 9312-18

Öffnungszeiten:
Mo. – So. 08:00 – 21:00 Uhr
(Weitere Termine nach telefonischer Vereinbarung)



Wienerberger GmbH

Oldenburger Allee 26
D-30659 Hannover
Telefon (05 11) 610 70 -0
Fax (05 11) 61 44 03
info.de@wienerberger.com

Alle aktuellen Broschüren sowie weiterführende Informationen und Unterlagen finden Sie auf www.wienerberger.de

