



// **Das Kieler Modell**

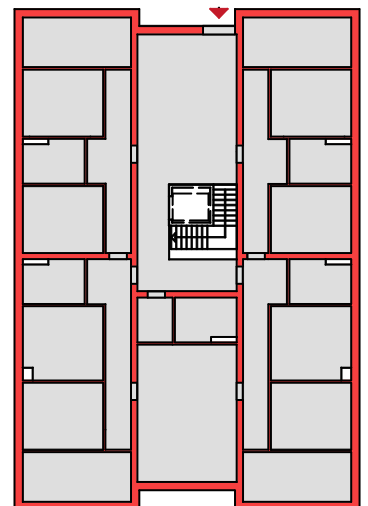
/ Teil 2: Stufe II - Machbarkeitsstudie

Flüchtlingswohnen im Rahmen der
Sozialen Wohnraumförderung
Schleswig-Holstein 2015

Das **Kieler Modell** Stufe II - Machbarkeitsstudie



Vertiefung der Studie zum **Kieler Modell**
für dezentrale Gemeinschaftsunterkünfte



Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

Vertiefung der Studie zum **Kieler Modell** für dezentrale Gemeinschaftsunterkünfte

Inhalt

Einführung zum "Kieler Modell"	Seite 3
Grundrisssschema einer dezentralen Gemeinschaftsunterkunft	Seite 4
Modul und Kombinationsmöglichkeiten	Seite 5
Grundrisse: Varianten der Folgenutzungen	Seite 6
Grundriss Erdgeschoss	Seite 7
Grundriss Ober-/ Regelgeschoss	Seite 8
Grundtypus III-geschossig - Querschnitt + Ansicht Giebel Süd	Seite 9
Grundtypus III-geschossig - Längsschnitt + Ansicht Ost	Seite 10

Rohbauweise in 7 Varianten und Kostenschätzung

1. Variante: Massiv Leicht-Hochlochziegel + Verblender	Seite 12
2. Variante: Massiv monolithisch Leicht-Hochlochziegel + Putz	Seite 13
3. Variante: Massiv Kalksandstein + Verblender	Seite 14
4. Variante: Massiv Kalksandstein + WDVS	Seite 15
5. Variante: Massiv Porenbeton + Verblender	Seite 16
6. Variante: Fertigteile Leichtbeton m. Verblender	Seite 17
7. Variante: Fertigteile Holzrahmenbau + Verblender	Seite 18
Zusammenstellung: Matrix und Kostenschätzung	Seite 19
Leitdetails für 1. Variante, von Dach und Sockel	Seite 20
Leitdetails für 1. Variante, von Fassade und Fenster	Seite 21
Vorgefertigte, elementierte Bäder	Seite 22
Bauliche Maßnahmen für die Folgenutzung und geschätzte Kosten	Seite 23

Allgemeines: Brandschutz, Freianlagen, Städtebau

Einstufung hinsichtlich der Maßnahmen zum Brandschutz	Seite 25
Bausteine für den Freiraum	Seite 26
Bausteine für den Freiraum	Seite 27
Modul und städtebauliche Optionen	Seite 28
Impressum	Seite 29

Anhang

Anhang 1: U-Werte der 7 unterschiedlichen Wandaufbauten	Seite 31
Anhang 2: IMSH: Fördervoraussetzungen Nachnutzung	Seite 32

Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

Einführung zum **Kieler Modell****Kieler Modell:**

Dezentrale Gemeinschaftsunterkunft

Prämisse:

Ziel ist es, Zeit und Kosten zu sparen, indem auf das **Kieler Modell** zurückgegriffen wird. Es soll dazu beitragen, möglichst kurzfristig nachhaltigen, sozial integrierten und städtebaulich akzeptierten Wohnraum für Flüchtlinge im Lande zu schaffen.

Förderfähigkeit

Ziel ist es, Wohngebäude zu planen, die sowohl den Maßgaben der Förderung von Wohnunterkünften für Flüchtlinge bzw. Asylbewerber entsprechen, als auch den Richtlinien der geförderten, "normalen" Wohnungen.

Flexibilität des Angebotes für Flüchtlingswohnen

Ziel ist, Wohngebäude zu planen, deren Grundrissmodul geeignet ist, den sozialen und familiären Situationen der Flüchtlinge Rechnung zu tragen. Es soll möglich sein, Wohnraum für Einzelpersonen, Paare, Elternteile mit Kind(ern) und Familien anzubieten und dadurch flexibel auf den unterschiedlichen Bedarf reagieren zu können.

Übersichtlichkeit der Grundrissorganisation

Unterschiedlichste Menschen in einem fremden Land benötigen Orientierung ohne Worte. Die Grundriss-Struktur ist gegliedert in zwei Seitenflügel mit den Individualräumen und eine Mittelzone mit den Gemeinschaftsräumen. Dies macht auch die Fluchtwegsituation bei unvorhergesehenen Ereignissen überschaubar.

Sonderbau

Weil in dem III-geschossigen Gebäude bis zu 70 Flüchtlinge wohnen, was einer "heimartigen" Unterbringung gleichkommt, wird das Gebäude als Sonderbau eingestuft.

Nachnutzungsoptionen

Wenn Flüchtlinge die Wohnungen nicht mehr im Sinne einer sog. "dezentralen Gemeinschaftsunterkunft" nutzen, können diese Wohnungen von Familien, Studenten oder Singles / Senioren dauerhaft bewohnt werden. Dafür sind nur wenige bauliche Veränderungen nötig.

Individualzimmer / Gemeinschaftsflächen

Die Förderung empfiehlt eine individuelle Wohnfläche für eine Person von **6 m² + 2 m²** für gemeinsam genutzte Räume. Um den baulichen Aufwand für die Nachnutzung gering zu halten, werden keine 6 m²-Zimmer geplant, sondern 12 m²-Räume für zwei Personen. Aufgrund dieser minimalen individuellen Fläche kommt den Gemeinschaftsflächen eine große Bedeutung zu. In der Mittelzone des Kieler Modell-Grundrisses befinden sich zentral die Gemeinschaftsflächen: Küchen, Spiel-, Lern-, Gebetsräume.

Nachhaltigkeit und "Gutes Wohnen"

Ziel ist es, Gebäude zu erstellen, die hinsichtlich ihrer Wohnqualität, Materialien, ihres Energieverbrauches und Erscheinungsbildes Nachhaltigkeit besitzen.

Ziel des **Kieler Modells**

- kurze Planungs- und Bauzeit
- wirtschaftliche Konstruktion
- Nachhaltigkeit
- Flexibilität der Nutzungsoptionen
- gemeinschaftliche Aspekte

Ziel des **Kieler Modells**

Als Basis für Erst- und Folgenutzung die Soziale Wohnraumförderung Schleswig-Holstein zugrunde legen.

Ziel des **Kieler Modells**

Flexibilität des Angebotes an Wohnraum für Flüchtlinge erreichen.

Ziel des **Kieler Modells**

Übersichtliche Grundrissorganisation durch Seitenflügel mit Individual- und "Zentrum" mit Gemeinschaftsräumen schaffen.

Das **Kieler Modell**

ist, wie alle dezentralen Gemeinschaftsunterkünfte, ein Sonderbau!

Ziel des **Kieler Modells**

Folgenutzung durch wenige bauliche Maßnahmen möglich machen.

Ziel des **Kieler Modells**

2 x 6 = 12 m² Zimmer für 2 Personen, flexibles Angebot an Räumen für Gemeinschaft im Zentrum des Gebäudes schaffen.

Das **Kieler Modell**

Nachhaltigkeit in der Wohn- und Architekturqualität berücksichtigen.

Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

Im Auftrag der:

ARGE//eV
Arbeitsgemeinschaft
für zeitgemäßes Bauen e.V.

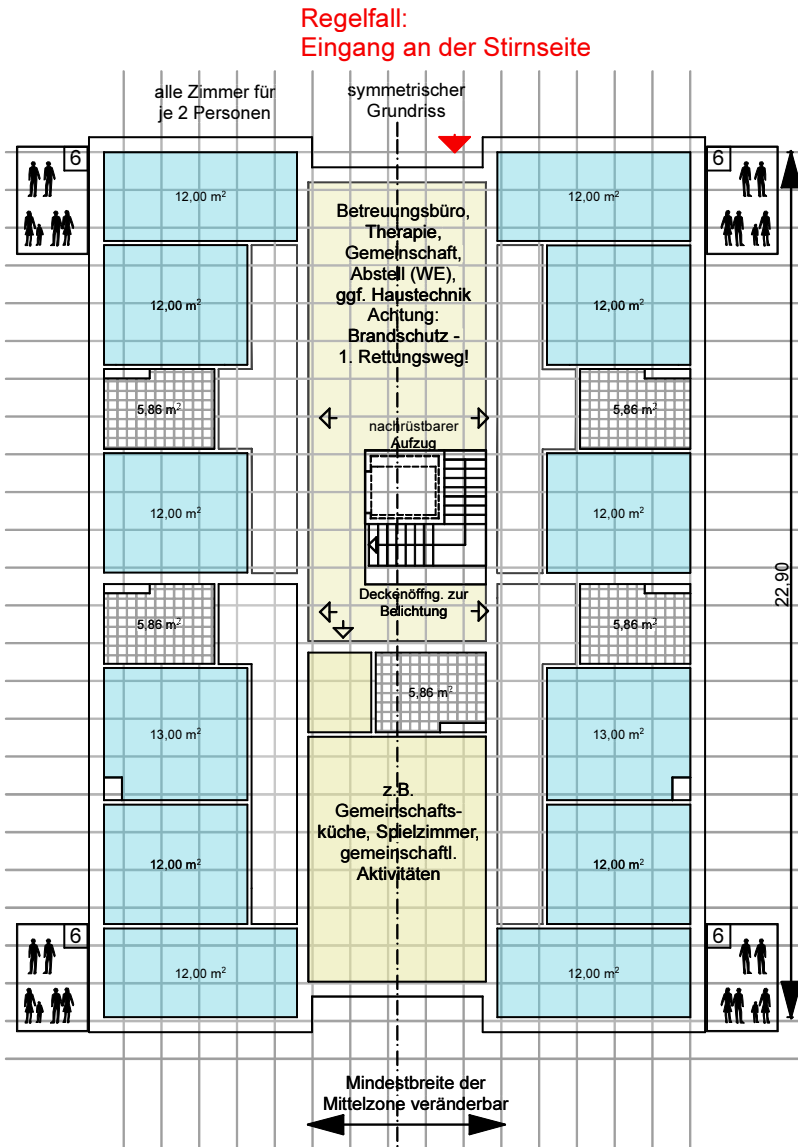


Einführung

Bearbeitung:

zastrow
zastrow
stadtplanner Architekten

Grundrisschema einer dezentralen Gemeinschaftsunterkunft



Allgemein:

Es können pro Etage bis zu 24 Personen wohnen.

Das Gebäude wird **nicht mit Keller** geplant. Ein Hausanschlussraum befindet sich im EG. Abstellräume können im EG in der Mittelzone untergebracht werden. Ein weiterer Abstellraum im Außenbereich wird empfohlen.

Schächte werden gebaut (Bad) bzw. vorge-rüstet (spätere Küche).

Das Treppenhaus wird barrierefrei geplant bzw. vorgerüstet:

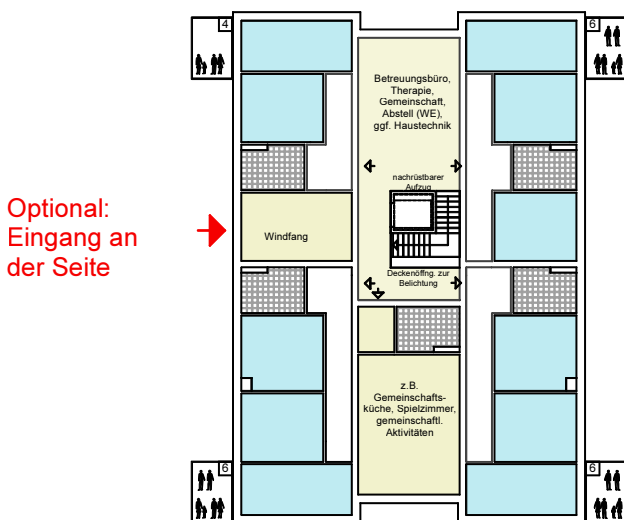
- Durchgangsbreiten von 1,50 m.
- Offenes Treppenauge mit Option für Aufzug
- Deckenöffnung in jeder Etage mit Oberlicht und Rauchabzugöffnung

Seitenflügel:

- Regelgröße Zimmer: 12 m²
= bis zu 2 erwachsene Personen
- Gemeinschaftsbad: 5,8 m² (barrierefrei)
- 13 m² = späterer Schlafraum für 2 Personen der Wohnung
- späterer Bereich Küche/Essen der Wohnung: für Flüchtlingswohnen Einbau einer Leichtbauwand zur Trennung in 2 Zimmer zu 12 m²

Mittelzone:

- Gemeinschaftsküche(n)
- Gemeinschaftsräume zum Spielen, Lernen, Beten und andere gemeinsame Aktivitäten
- Abstellräume
- ggf. Beratungs- und Therapieraum
- die Breite der Mittelzone kann ggf. vergrößert werden

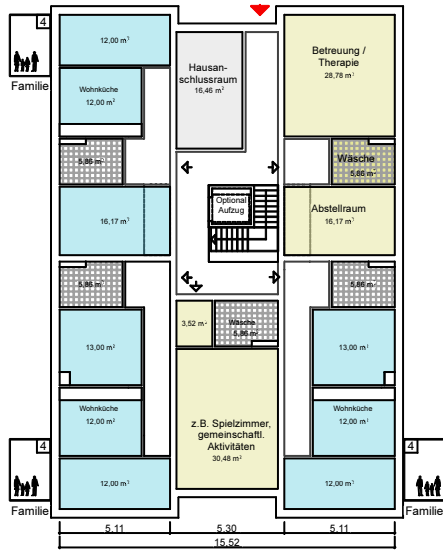


Eingang von der Seite

Sollte die Grundstückssituation es nicht zulassen, das Gebäude von der Stirnseite zu erschließen, so lässt sich der Eingangsbereich ohne weiteres an die Seite verlegen. Dadurch entfällt ein Zimmer.

Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

Modul und Kombinationsmöglichkeiten



Grundriss für
3 Familienwohnungen
mit jeweils eigener Küche,
insgesamt bis zu 12 Personen

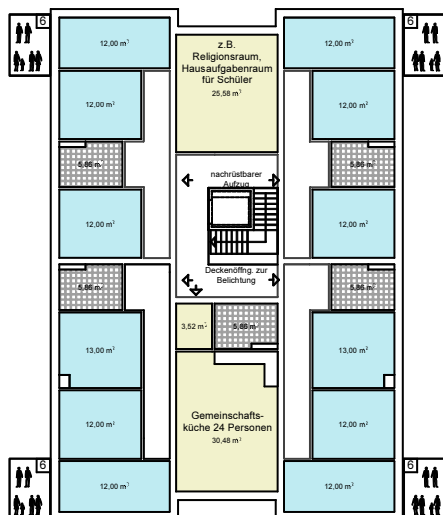
1 Modul = X Möglichkeiten:
Es ist möglich - und auch empfehlenswert - in den einzelnen Etagen des Gebäudes **unterschiedliche Angebote** für die sozialen und familiären Situationen der Flüchtlinge / Asylbewerber vorzuhalten.
Die Beispiele zeigen 3 Möglichkeiten auf, die mit dem **gleichen Grundriss-System** geplant werden können.

Empfehlung:
Im EG Familienwohnungen:
Tür direkt in's Freie (gut für Kinder) und als 2. Rettungsweg; Zugewinn an Zimmerfläche statt Flur



Grundriss für
2 Wohngemeinschaften
mit 2 Gemeinschaftsküchen,
insgesamt bis zu 24 Personen

Mittelzone = Gemeinschaftsräume:
Auch hier gilt: In den einzelnen Etagen des Gebäudes **unterschiedliche Angebote** für die sozialen Bedürfnisse der Flüchtlinge / Asylbewerber vorzuhalten.
Die Beispiele zeigen Möglichkeiten auf, die mit dem **gleichen Grundriss-System** geplant werden können:
Büro- / Therapieraum - Gemeinschaftsküche - Spielzimmer - Raum zum Lernen, zum Beten, zum Fernsehen, Internet nutzen etc.

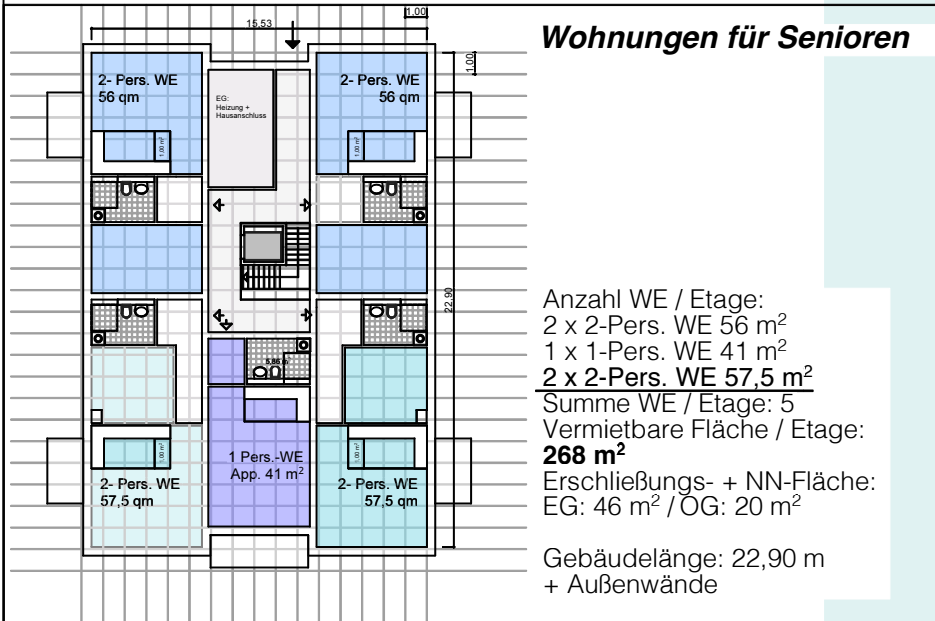


Grundriss für
Einzelpersonen
mit einer Gemeinschaftsküche,
insgesamt bis zu 24 Personen

Hinweis:
Gemeinschaftsküchen werden durch die Gemeinde / Stadt verwaltet, deshalb sollte hier bezüglich der **Küchenplanung** Rücksprache mit dem zuständigen Amt gehalten werden.

Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

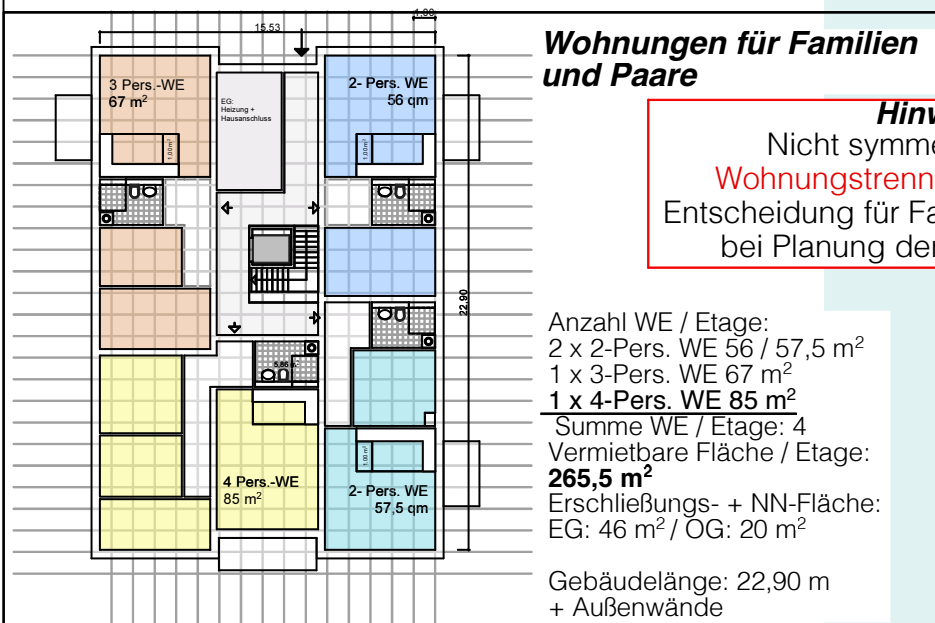
Grundrissbeispiele für die unterschiedlichen Folgenutzungsoptionen



1 Modul = X Möglichkeiten:

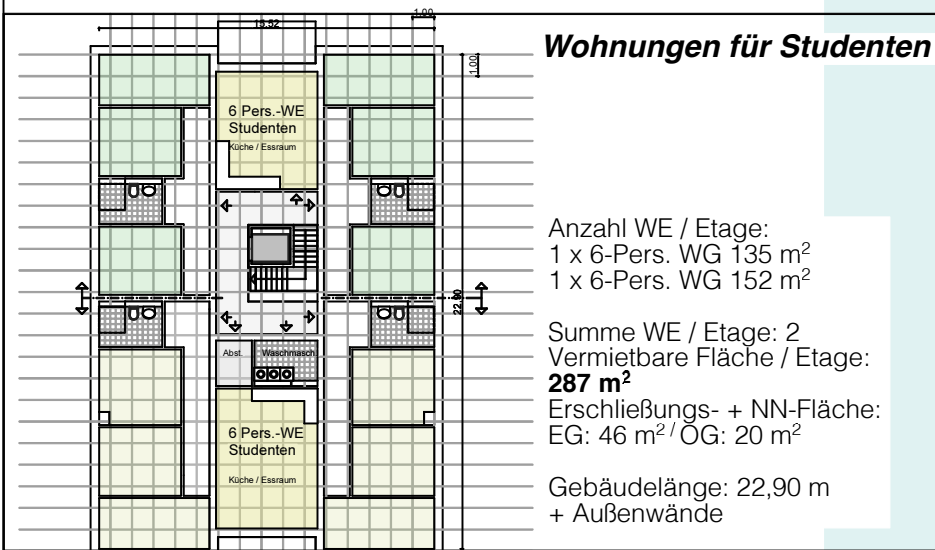
Es ist möglich, mit dem gleichen Gebäudemodul **unterschiedliche Angebote** für die Folgenutzung des geförderten Wohnens zu planen!

Die Beispiele zeigen drei Möglichkeiten auf, die mit dem **gleichen Grundriss-System** geplant werden können.



Hinweis hier:

Nicht symmetrische **Lage der Wohnungstrennwände** beachten! => Entscheidung für Familienwohnungen schon bei Planung der Erstnutzung treffen!



Im Anhang dieser Studie unbedingt beachten:

Innenministerium SH:

Anlage zum Entwurf Eckpunkte der Förderrichtlinie für Erstaufnahmeeinrichtungen/ dezentrale Gemeinschaftsunterkünfte für Asylbewerberinnen/ Asylbewerber:

Kieler Modell: Einzuhaltende bzw. vorzuhaltende und herzurichtende bauliche und technische Standards in der Phase der Nachnutzung als Mietwohnraum
Bauliche und technische Fördervoraussetzung

Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

Grundriss Erdgeschoss

Im Erdgeschoss:

- abgeschlossene Wohnungen für **Familien**
- mit Wohnküche + Terrasse

Mittelzone:

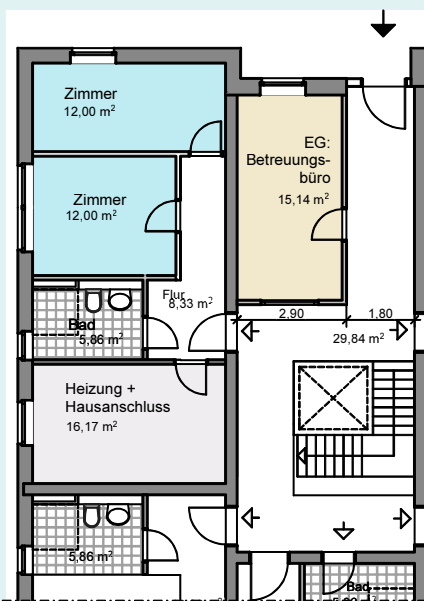
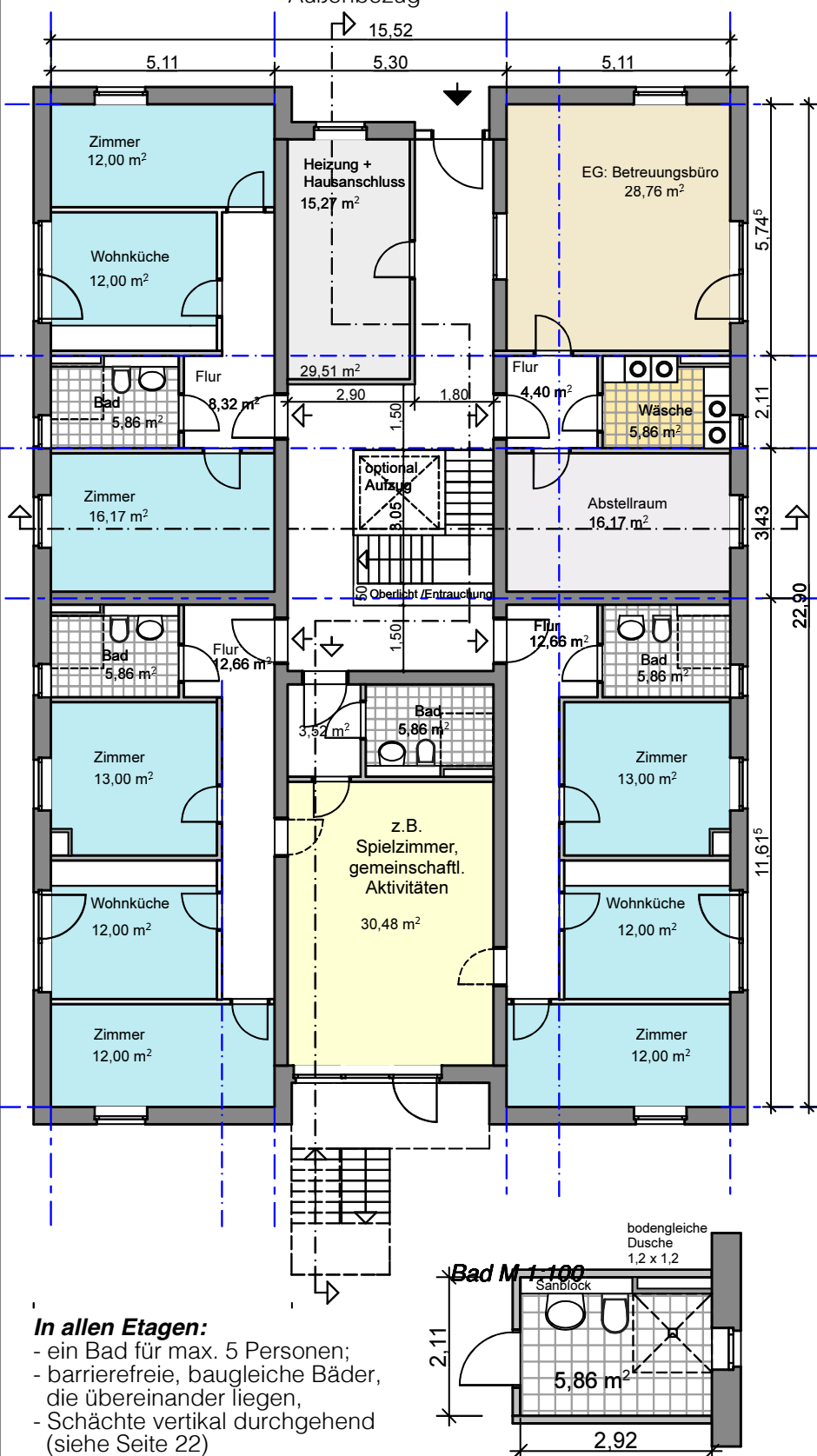
- Eingangsflurbreite 1,8 m
- Abstellräume
- Achtung: Treppenflur = 1. Rettungsweg!**
- Spielzimmer mit Außenbezug

Im Erdgeschoss:

- Betreuungsbüro:
barrierefrei erreichbar
- Heizungs- u. Hausanschlussraum
- Wäscheraum

Alternative Planung in der Mittelzone im EG:

Betreuungsbüro in der Mittelzone:
Dadurch entfallen nur 1 Zimmer
und der Abstellraum im EG



Ausschnitt M 1:200

In allen Etagen:

- einheitliche Fenstergrößen
- Fenster + Fenstertür im Bereich späterer Wohnraum der Wohnung

Ausrichtung des Gebäudes:

Optimal und anzustreben ist die Ost-Westausrichtung der Zimmer in den Seitenflügeln, Eingang von Norden, Gemeinschaftsraum nach Süden;



Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

Im Auftrag der:
ARGE // eV
Arbeitsgemeinschaft
für zeitgemäßes Bauen e.V.

SH 

Grundriss EG M 1:150

Bearbeitung:

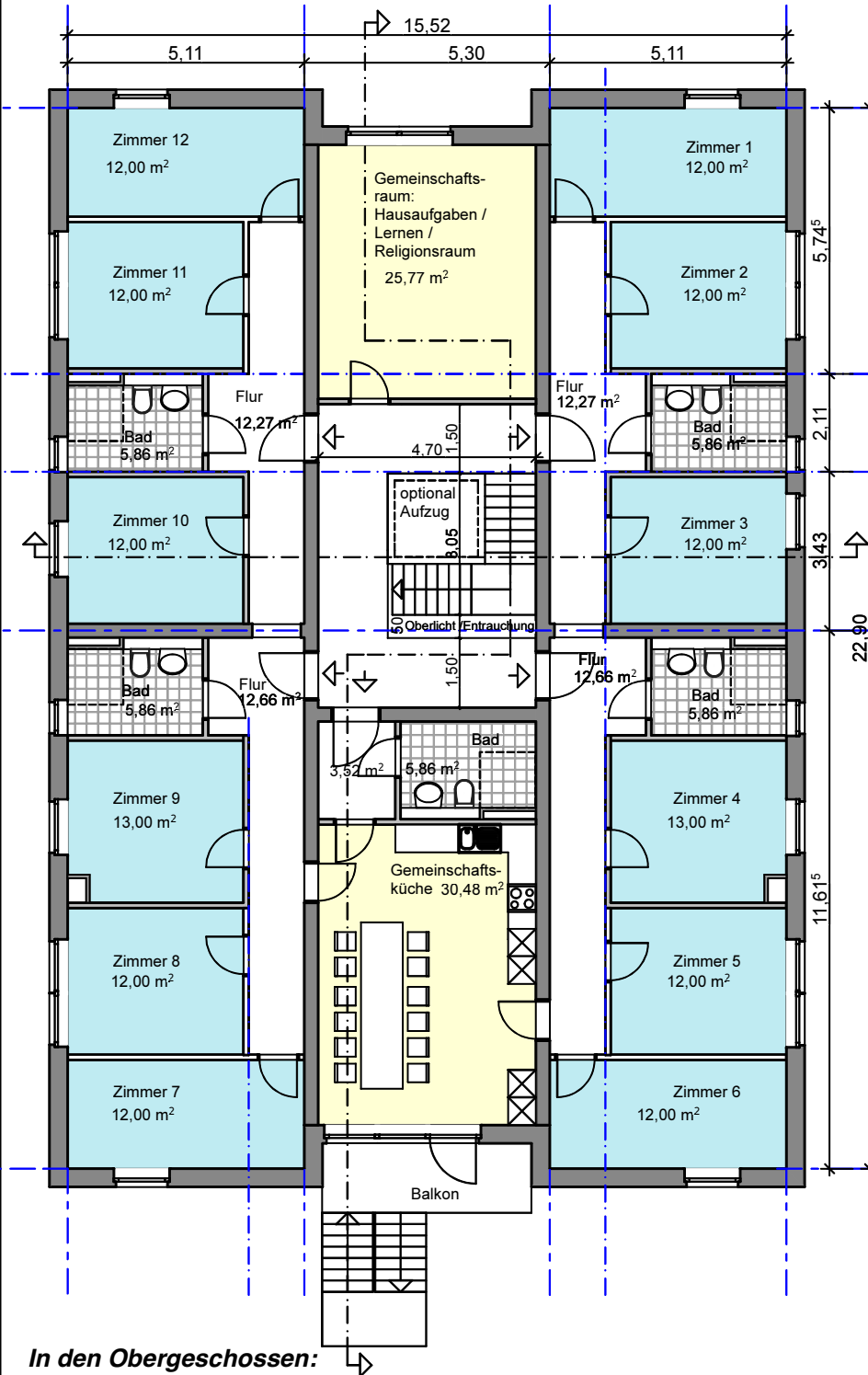
zastrow
zastrow 
stadthaus | architektur

Grundriss Ober- / Regelgeschoss

In den Obergeschossen:
Zimmer für
Einzelpersonen / Paare /
Elternteil + Kind

Mittelzone:
Gemeinschaftsraum für Lernen /
Austausch / Religion ausüben /
Fernsehen

Alternative Planung in der Mittelzone OG:
Zwei Gemeinschaftsküchen für jeweils bis zu 12 Personen (entspricht der Konzeption "Studenten-WG")

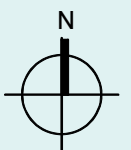
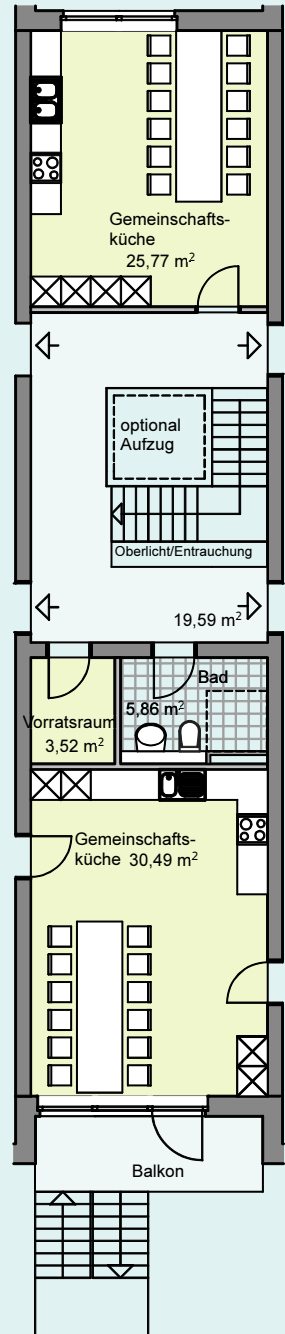


In den Obergeschossen:

Für 12 Zimmer, von insgesamt bis zu 24 Menschen bewohnt, stehen eine Gemeinschaftsküche sowie ein Gemeinschaftsraum zur Verfügung. Pro Etage gibt es 5 Bäder (5 Pers. / Bad).

Es besteht auch die Möglichkeit, eine "WG" mit Gemeinschaftsküche und zwei Familienwohnungen zu planen, so dass ein weiterer Gemeinschaftsraum zur Verfügung steht (siehe Seite 5).

Der Balkon in der Mittelzone sollte gebaut werden, um hier die 2. notwendige Fluchttreppe anzuschließen (s. Brandschutz Seite 24)



Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

Im Auftrag der:
ARGE // eV
Arbeitsgemeinschaft
für zeitgemäßes Bauen e.V.

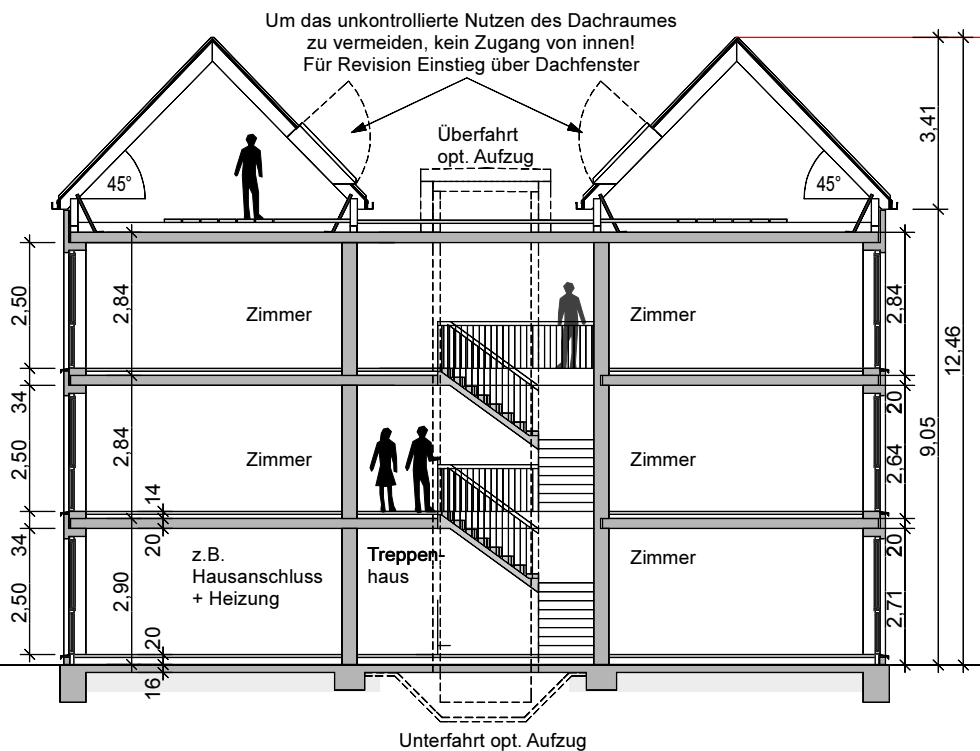


Grundriss OG M 1:150

Bearbeitung:

zastrow
zastrow 
stadtpanner | architektur

Grundtypus III-geschossig - Querschnitt



Mittelzone: Flachdach

Seitenflügel Satteldach mit Dachneigung:
Grundmodell bei III Etagen: 45°
bei II Etagen auch flachere Neigung denkbar

Dachraum:
Ungenutzt + unbeheizt
=> Gebäudeklasse 3
Einstufung: "Feuerhemmend"

Bei genutztem Dachraum
=> Gebäudeklasse 4
"hoch feuerhemmend"

Konstruktion: Sparrendach

Option Aufzug: die Über- und Unterfahrt sollte schon in der Erstnutzung gebaut werden.

Räume: Lichte Höhe: 2,50 m

Deckenstärke:
Abhängig von der Bauweise
18 - 20 cm + 14 cm Fußboden

Geschosstreppe:
Stahlbetonfertigteile

Geländer: Bandstahlstäbe

Grundtypus III-geschossig - Ansicht Giebel von Süden



Mittelzone:

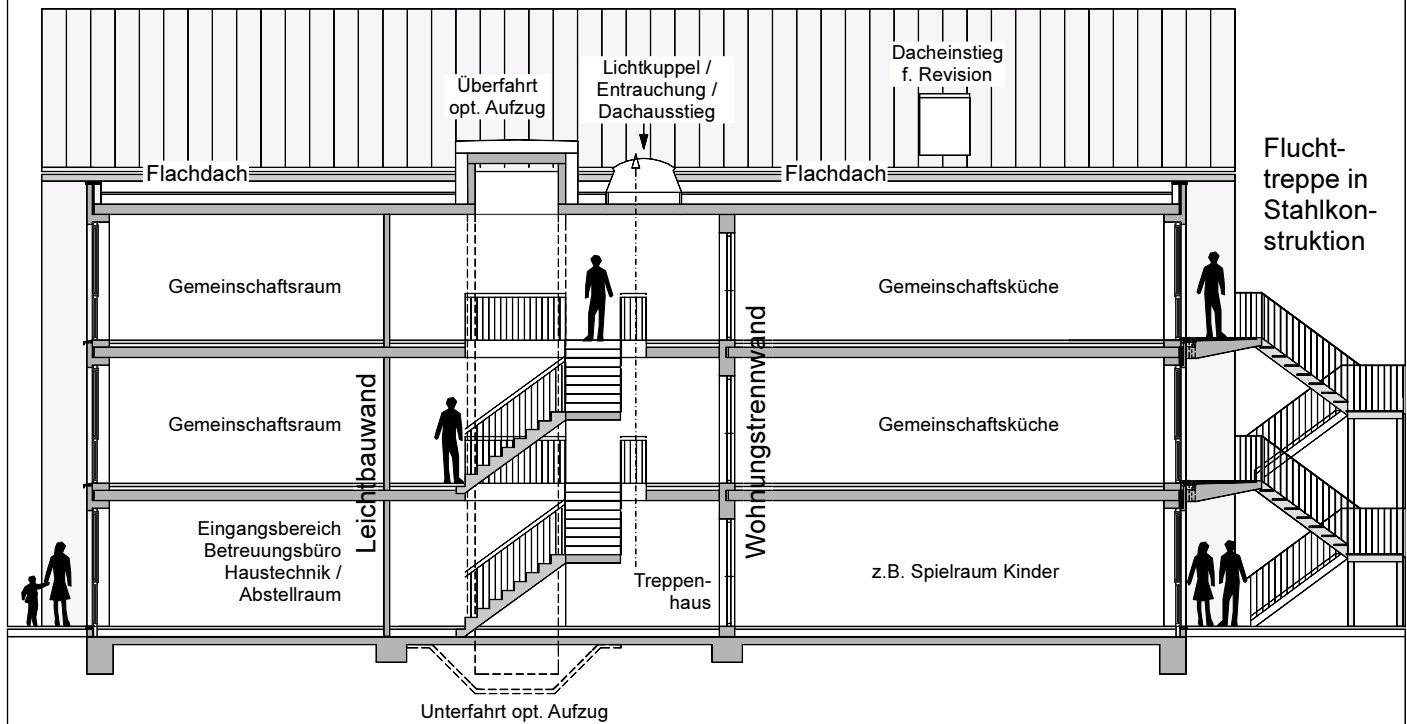
Hier befinden sich die Gemeinschaftsbereiche bzw. Gemeinschaftsküchen. Da die dezentralen Gemeinschaftsunterkünfte generell als **Sonderbauten** eingestuft werden, wird vor dem Fenster-/Türelement ein Balkon mit Fluchttreppe notwendig. (Siehe Brandschutz Seite 25.)

Deshalb wird hier der Balkon schon in der Erstnutzung gebaut. Er wird mit Isokorb an der Betondecke angeschlossen.

Die Treppe wird als Stahlkonstruktion errichtet, die bei der Folgenutzung wieder entfernt werden kann, weil das Gebäude dann kein Sonderbau mehr ist.

Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

Grundtypus III-geschossig - Längsschnitt



Grundtypus Fenster

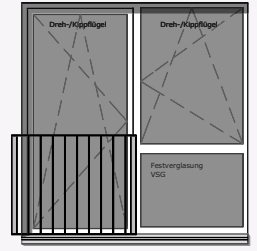


Fenster in den Zimmern:
Oberteil Dreh-Kipp
Unterteil festverglast, VSG
Höhe: 2,34 m, Breite: 1,20 m
Verglasung:
3-fach Isolierverglasung

Im Bad:
Höhe: 2,34 m, Breite: 0,76 m
Unterteil Füllelement



Fenster in potenziell späteren
Wohnräumen:
Elemente aus Fenstertür +
Seitenfenster
Höhe: 2,34 m, Breite: 2,24 m
Flachstahl-Stabgeländer vor
der Fenstertür



Hinweis: Fenster gemäß Planung frühzeitig bestellen, um die Bauzeit zu verkürzen!

Grundtypus III-geschossig - Ansicht Traufseite von Osten



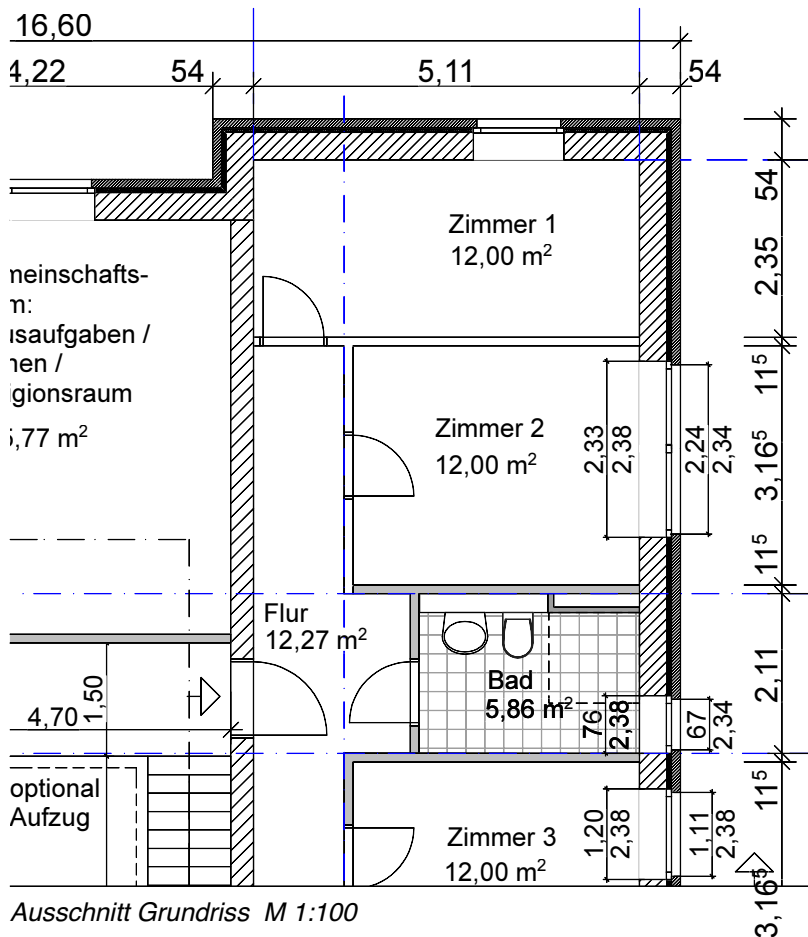
Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

Rohbauweise in 7 Varianten und Kostenschätzung



Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

Rohbauweise 1. Variante: Massiv Leicht-Hochlochziegel + Verblender



Allgemein zu beachten:

Es sollte eine einheitliche Bauweise gewählt werden! Bei Mischung unterschiedlicher Steinarten (z.B. Poroton / KS) besteht die Gefahr der Rissbildung!

Für die bessere Schalldämmung zwischen den Etagen ist eine Deckenstärke von 20 cm erforderlich.

Matrix Vor- und Nachteile:

Vorteile gegenüber z.B. Kalksandstein:

- die Tragschicht besitzt schon eine hohe Dämmeigenschaft, so dass nur 6 cm Mineralwolldämmung benötigt werden, um einen U-Wert von 0,16 W/qmk des Wandaufbaus zu erreichen
 - der Leicht-Hochlochziegel nimmt zwar Feuchtigkeit auf, gibt sie aber sehr schnell wieder ab
- => Gefahr der Schimmelbildung ist sehr gering!

Nachteil gegenüber z.B. Kalksandstein:

Zunächst geringerer Schallschutz bei Wohnungstrennwänden und Decken - dies ist aber lösbar durch die Verwendung von Leicht-H-L-Verfüllziegeln sowie Ausbildung von Gleitlagern bei den Deckenauflagern (Details rechte Seite sind zu beachten!)

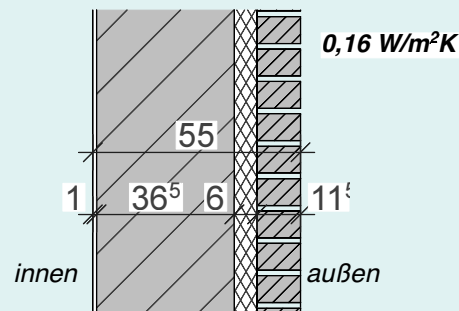
netto Kosten / m² Außenwand:

15 mm Gipsputz	10,00 €/m ²
365 mm L.-Hochlochziegel W9	81,00 €/m ²
60 mm Mineralwolle (035)	11,50 €/m ²
115 mm Verblendmauerwerk	110,00 €/m ² inkl. Verlegung
gesamt netto:	212.50 €/m² (252.88 € brutto)

Hinweis: Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter. Die projektbezogene Eignung dieser Details ist in jedem Fall vom Planer / Architekten eigenverantwortlich zu prüfen. Trotz größtmöglicher Sorgfalt übernehmen die Bearbeiter keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der dargestellten Informationen.

Wandaufbau Außenwände: 55 cm

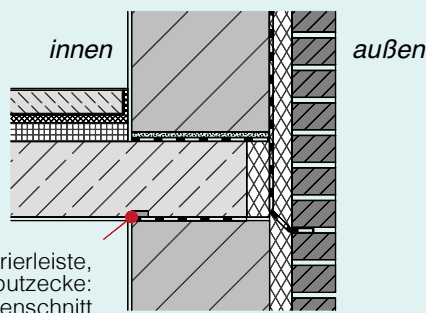
- 36,5 cm Leicht-Hochlochziegel "W9"
- 6,0 cm Mineralwolldämmstoff 035
- 11,5 cm Verblendschale



Außenwand senkrechter
Schnitt M 1:20

**Geschossdecken - Anforderungen
Schallschutz nach DIN 4109:**

- 20 cm Betondecke gemäß Statik
- Auflager ober- und unterseitig:
Bitumenpappe R 500 besandet
- Deckendämmung Stirnseite: 6,0 cm



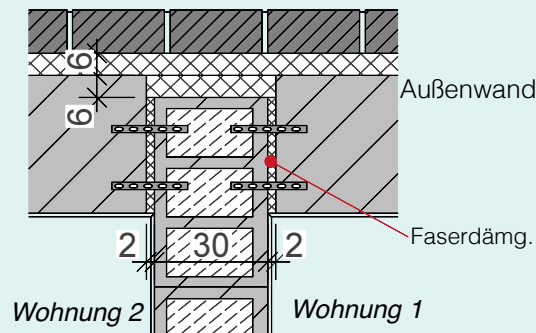
Außenwand Deckenaufleger
senkrechter Schnitt M 1:20

Wohnungstrennwände - Anforderungen Schallschutz nach DIN 4109. hier erhöhter Schallschutz:

ca. 56dB:

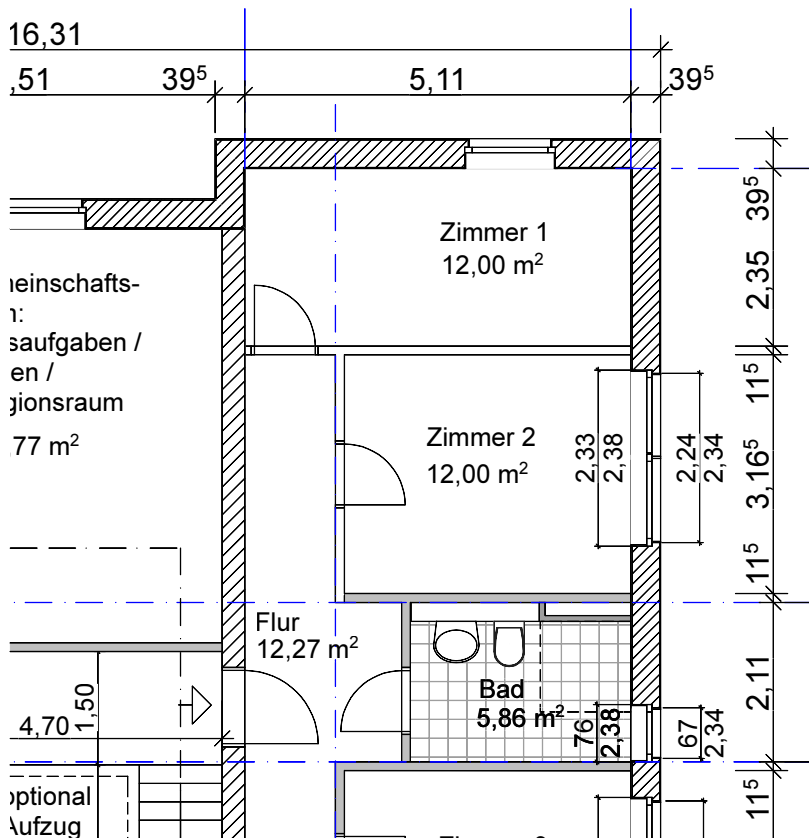
- Entkopplung der Wände (Faserdämmg.)
- 30,0 cm Leicht-H-L-Verfüllziegel
- beidseitig Gipsputz

Die Ziegel werden nach dem Vermauern mit Beton verfüllt.



Wohnungstrennwand waagerechter
Schnitt M 1:20

Rohbauweise 2. Variante: Massiv Leicht-Hochlochziegel monolithisch + Putz



Ausschnitt Grundriss M 1:100

Allgemein zu beachten:

Es sollte eine einheitliche Bauweise gewählt werden! Bei Mischung unterschiedlicher Steinarten (z.B. Poroton / KS) besteht die Gefahr der Rissbildung! Beachtung der Hinweise zu den Wohnungstrennwänden in Leicht-Hochlochziegel bei Variante 1.

Matrix Vor- und Nachteile:

- Vorteile monolithisch gegenüber zweischalig:
- einsparen der Mineralwollschicht
 - Einsparung durch Putz gegenüber Verblendschale
 - kürzere Bauzeit für Außenwand

Nachteil Außenputz gegenüber Verblendschale:
Pflege- bzw. Maleraufwand in mehrjährigen Abständen

netto Kosten / m² Außenwand:

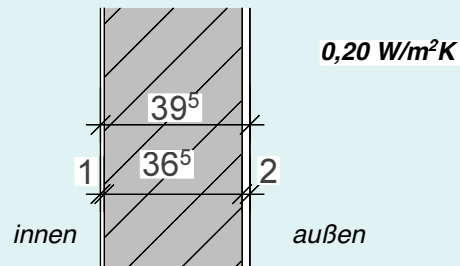
15 mm Gipsputz	10,00 €/m²
365 mm Leicht-H-L-Ziegel	110,00 €/m² (perlitegefüllt)
20 mm Faserleichtputz*)	50,00 €/m² inkl. Gewe./Anstr.
gesamt netto:	170,00 €/m² (202,30 € brutto)

*) Faserleichtputz IP190SLP von Frankenmaxit o.glw.

Hinweis: Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter. Die projektbezogene Eignung dieser Details ist in jedem Fall vom Planer / Architekten eigenverantwortlich zu prüfen. Trotz größtmöglicher Sorgfalt übernehmen die Bearbeiter keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der dargestellten Informationen.

Wandaufbau Außenwände: 39,5 cm

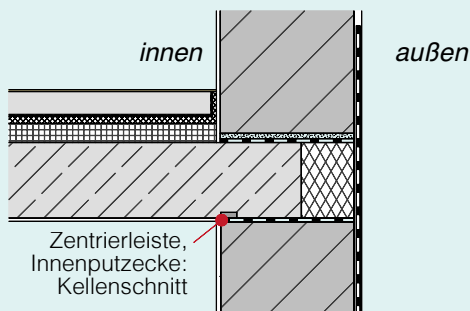
- 36,5 cm Leicht-H-L-Ziegel, perlitegefüllt
- 1,0 cm Gipsputz innen
- 2,0 cm Faserleichtputz außen



Außenwand senkrechter Schnitt M 1:20

Geschossdecken - Anforderungen Schallschutz nach DIN 4109:

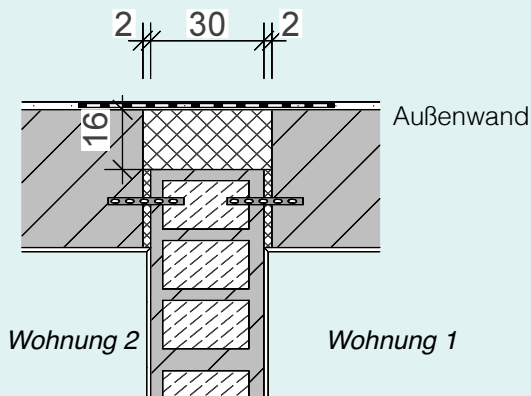
- 20 cm Betondecke gemäß Statik
- Auflager ober- und unterseitig: Bitumenpappe R 500 besandet
- Deckendämmung Stirnseite: 16,0 cm



Außenwand Deckenaufleger senkrechter Schnitt M 1:20

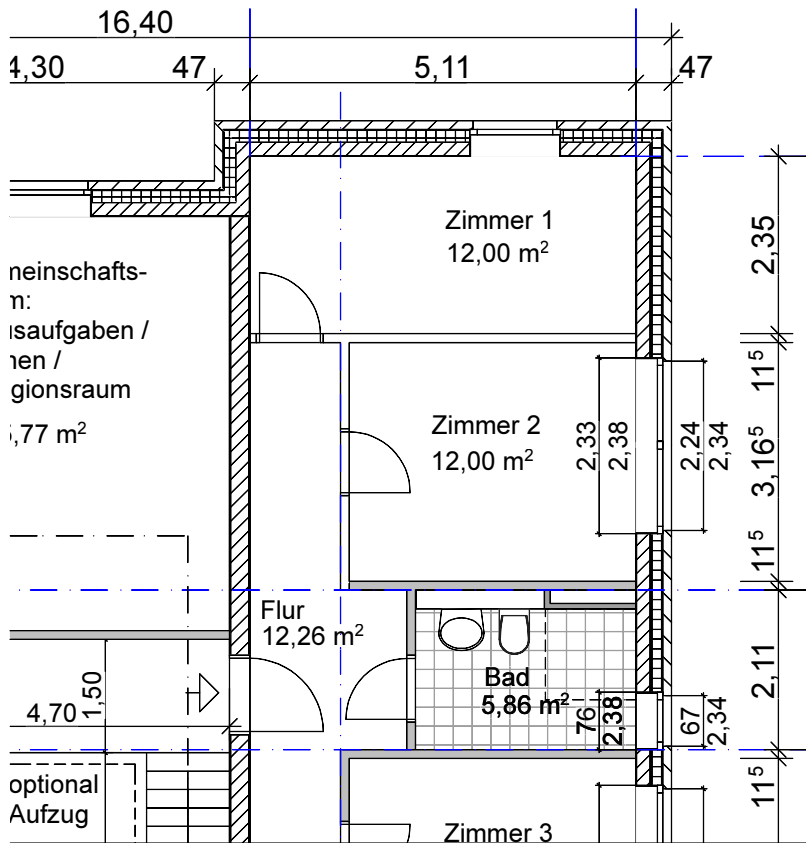
Wohnungstrennwände - Anforderungen Schallschutz nach DIN 4109, hier erhöhter Schallschutz:

- ca. 56dB: Entkopplung der Wände
 - 30,0 cm Leicht-H-L-Verfüllziegel
 - beidseitig Gipsputz
- Die Ziegel werden nach dem Vermauern mit Beton verfüllt.



Wohnungstrennwand waagerechter Schnitt M 1:20

Rohbauweise 3. Variante: Massiv Kalksandstein + Verblender



Ausschnitt Grundriss M 1:100

Matrix Vor- und Nachteile:

Vorteile gegenüber Leicht-H-L-Ziegel + Verblender (Var. 1):

- schlanke Tragschicht
- guter Schallschutz aufgrund der Rohdichte
- insgesamt geringere Außenwandstärke
- rund 20 €/m² Außenwand preiswerter

Nachteil gegenüber Leicht-H-L-Ziegel + Verblender (Var. 1):

- Mineralwolldämmschicht wesentlich dicker
- aufgrund der Dichte langsames Austrocknen und größere Gefahr der Schimmelbildung unmittelbar nach Fertigstellung

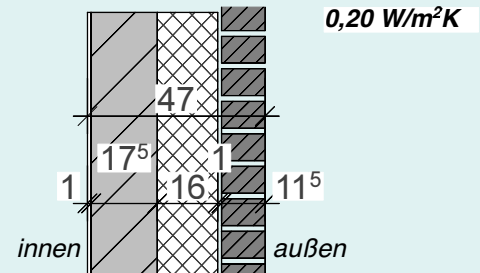
netto Kosten / m² Außenwand:

15 mm Gipsputz	10,00 €/m²
175 mm Kalksandstein	52,00 €/m²
160 mm Mineralwolle (035)	20,00 €/m²
115 mm Verblendmauerwerk	110,00 €/m² inkl. Verfugung
gesamt netto:	192,00 €/m² (228,48 € brutto)

Hinweis: Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter. Die projektbezogene Eignung dieser Details ist in jedem Fall vom Planer / Architekten eigenverantwortlich zu prüfen. Trotz größtmöglicher Sorgfalt übernehmen die Bearbeiter keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der dargestellten Informationen.

Wandaufbau Außenwände: 47 cm

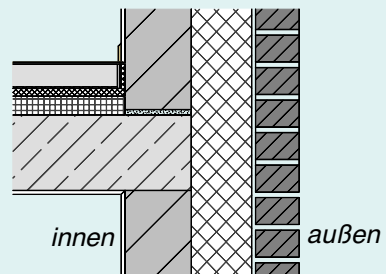
- 1,0 cm Gips-Innenputz
- 17,5 cm Kalksandstein RDK 2,0
- 16,0 cm Mineralwolldämmung 035
- 1,0 cm Fingerspalt
- 11,5 cm Verblendziegel



Außenwand senkrechter Schnitt M 1:20

Geschossdecken - Anforderungen Schallschutz nach DIN 4109:

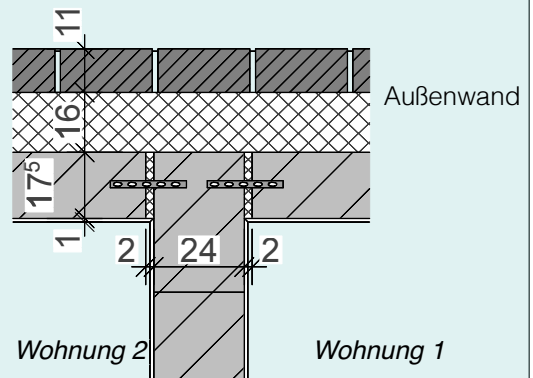
- 18 - 20 cm Betondecke gemäß Statik
- Deckendämmung Stirnseite: 16,0 cm



Außenwand Deckenaufleger senkrechter Schnitt M 1:20

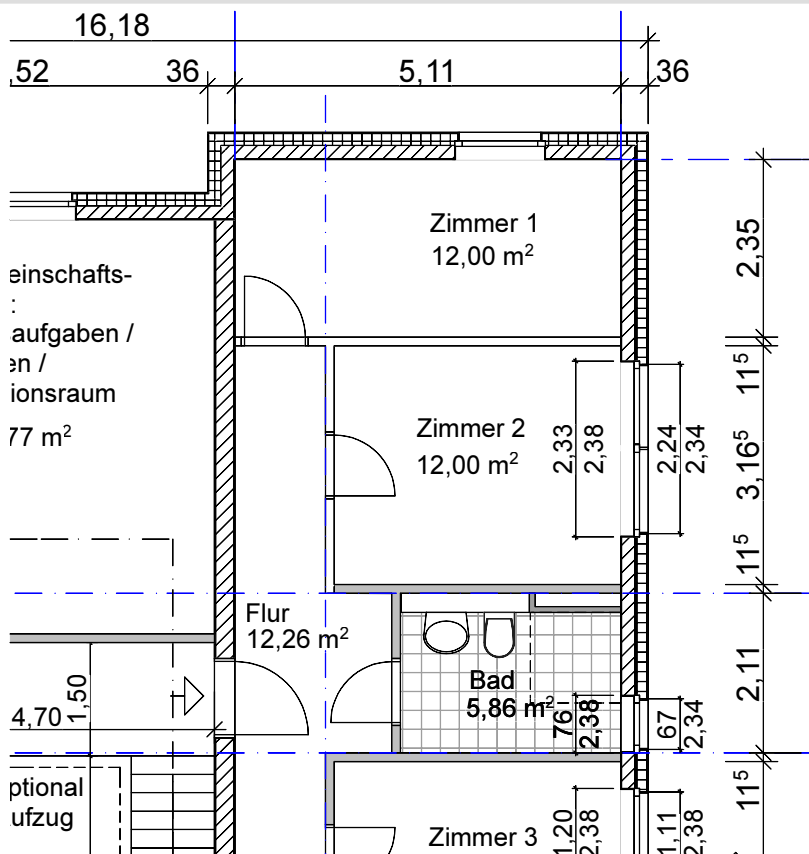
Wohnungstrennwände - Anforderungen Schallschutz nach DIN 4109, hier erhöhter Schallschutz ca. 56dB: Entkopplung der Wände

- 24,0 cm KS RDK 2,0
- beidseitig Gips-Innenputz



Wohnungstrennwand waagerechter Schnitt M 1:20

Rohbauweise 4. Variante: Massiv Kalksandstein + Wärmedämmverbundsystem



Ausschnitt Grundriss M 1:100

Matrix Vor- und Nachteile:

Vorteile gegenüber Leicht-H-L-Ziegel + Putz (Var. 2):

- schlanke Tragschicht
- 4 cm geringere Außenwandstärke
- rund 38 € / m² Außenwand preiswerter

Nachteil gegenüber Leicht-H-L-Ziegel + Putz (Var. 2):

- Mineralwolldämmschicht erforderlich
- aufgrund der Dichte langsames Austrocknen und größere Gefahr der Schimmelbildung unmittelbar nach Fertigstellung

netto Kosten / m² Außenwand:

15 mm Gipsputz	10,00 €/m²
175 mm Kalksandstein	52,00 €/m²
160 mm Mineralwolle (035)*	20,00 €/m²
15 mm Außenputzsystem	50,00 €/m²

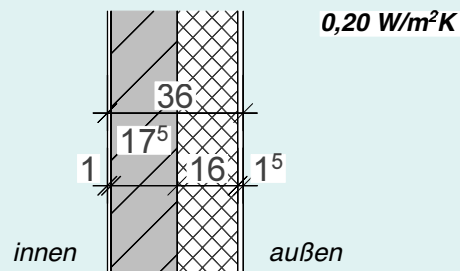
gesamt: netto 132,00 €/m² (157,08 € brutto)

* aus Gründen des Brandschutzes bzw. der Entflammbarkeit wird statt EPS-Dämmstoff Mineralwolle bevorzugt, auch wenn sie teurer ist.

Hinweis: Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter. Die projektbezogene Eignung dieser Details ist in jedem Fall vom Planer / Architekten eigenverantwortlich zu prüfen. Trotz größtmöglicher Sorgfalt übernehmen die Bearbeiter keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der dargestellten Informationen.

Wandaufbau Außenwände: 36 cm

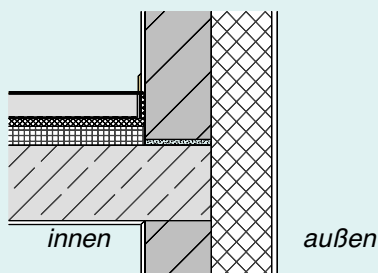
- 1,0 cm Gips-Innenputz
- 17,5 cm Kalksandstein RDK 2,0
- 16,0 cm Mineralwolldämmung 035
- 1,5 cm Außenputz



Außenwand senkrechter Schnitt M 1:20

Geschossdecken - Anforderungen Schallschutz nach DIN 4109:

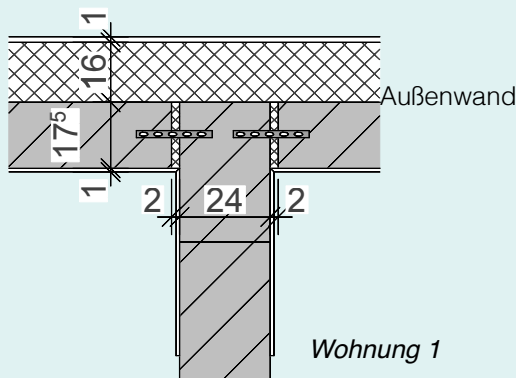
- 18 - 20 cm Betondecke gemäß Statik
- Deckendämmung Stirnseite: 16,0 cm



Außenwand Deckenaufleger senkrechter Schnitt M 1:20

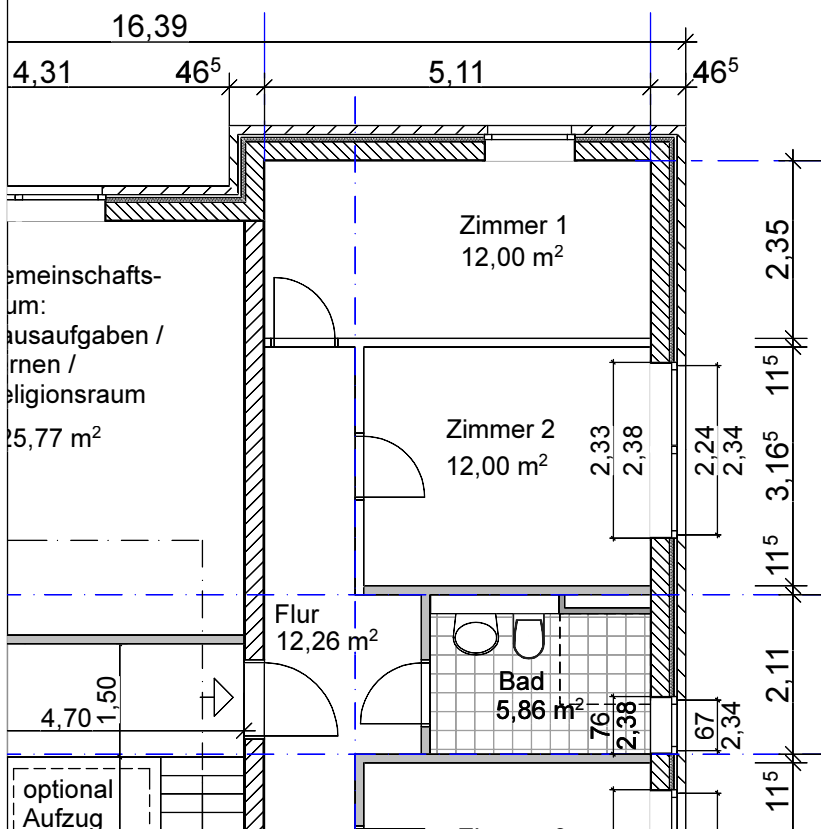
Wohnungstrennwände - Anforderungen Schallschutz nach DIN 4109, hier erhöhter Schallschutz

- ca. 56dB: Entkopplung der Wände
- 24,0 cm KS RDK 2,0
- beidseitig Gips-Innenputz



Wohnungstrennwand waagerechter Schnitt M 1:20

Rohbauweise 5. Variante: Massiv Porenbeton + Verblender



Ausschnitt Grundriss M 1:100

Allgemein zu beachten:

Wohnungstrennwände sind besser 1-schalig in Kalksandstein auszuführen, um den geforderten Mindestschallschutz zu erfüllen. In Porenbeton müsste eine 2-schalige Wand errichtet werden.

Matrix Vor- und Nachteile:

Vorteile gegenüber Kalksandstein (Variante 3):
 - Einsparung in der Stärke der Mineralwollschicht
 - rund 12,50 €/m² Außenwand preiswerter

Nachteil gegenüber Kalksandstein (Variante 3):
 - U-Wert ist bei den verglichenen Wandaufbauten relativ hoch

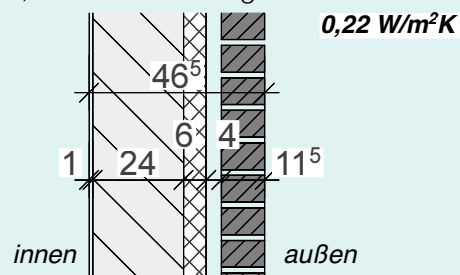
netto Kosten / m² Außenwand:

15 mm Gipsputz	10,00 €/m²
240 mm Porenbeton Planblock	66,00 €/m²
60 mm Mineralwolle (035)	11,50 €/m²
115 mm Verblendermauerwerk	110,00 €/m² inkl. Verlegung
gesamt netto:	197,50 €/m² (235,00 € brutto)

Hinweis: Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter. Die projektbezogene Eignung dieser Details ist in jedem Fall vom Planer / Architekten eigenverantwortlich zu prüfen. Trotz größtmöglicher Sorgfalt übernehmen die Bearbeiter keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der dargestellten Informationen.

Wandaufbau Außenwände: 46,5 cm

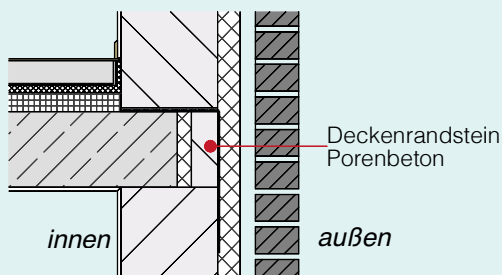
- 1,0 cm Gips-Innenputz
- 24,0 cm Porenbeton PP2-0,40
- 6,0 cm Mineralfaserdämmung 035
- 4,0 cm Luftschicht
- 11,5 cm Verblenderziegel



Außenwand senkrechter Schnitt M 1:20

Geschossdecken - Anforderungen Schallschutz nach DIN 4109:

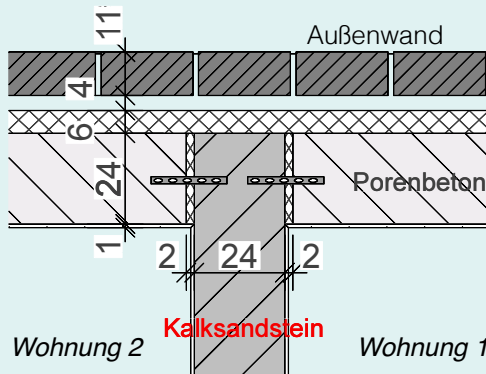
- 18 - 20 cm Betondecke gemäß Statik
- Deckendämmung Stirnseite: 18,0 cm



Außenwand Deckenaufleger senkrechter Schnitt M 1:20

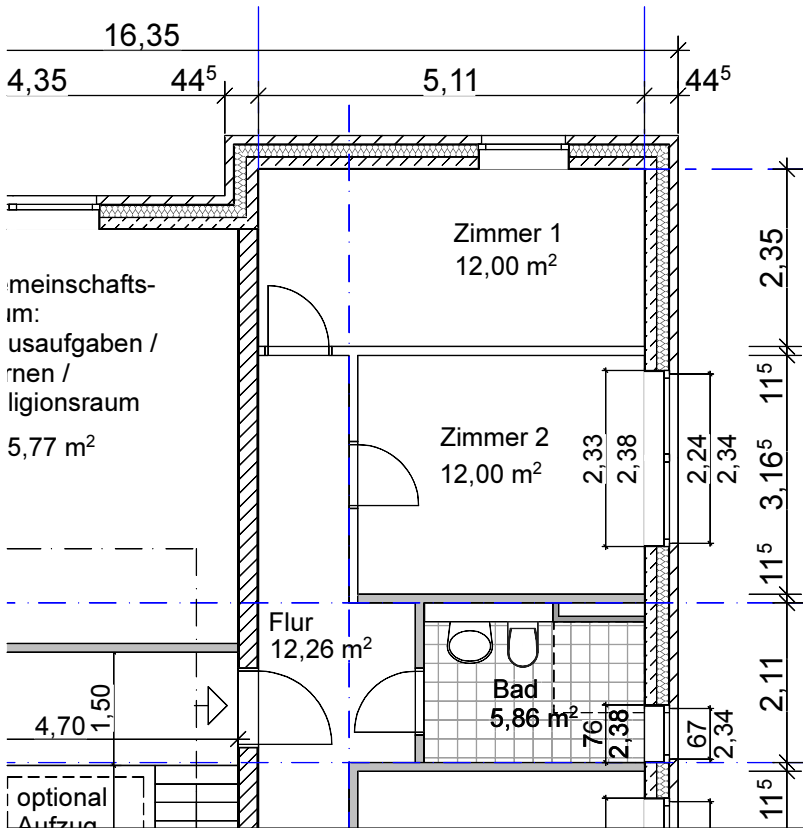
Wohnungstrennwände in Kalksandstein Schallschutz nach DIN 4109, hier:

- ca. 56dB: Entkopplung der Wände**
- 24,0 cm KS RDK 2,0
- beidseitig Kalkzementputz



Wohnungstrennwand waagerechter Schnitt M 1:20

Rohbauweise 6. Variante: Fertigteile Leichtbeton + Verblender



Ausschnitt Grundriss M 1:100

Matrix Vor- und Nachteile:

Vorteil gegenüber anderen Massivbauweisen (Varianten 1,3,4):
- kürzere Bauzeit für Außenwand / Rohbau

Nachteil gegenüber anderen Massivbauweisen (Varianten 1,3,4):
- höhere Kosten pro m² Außenwand

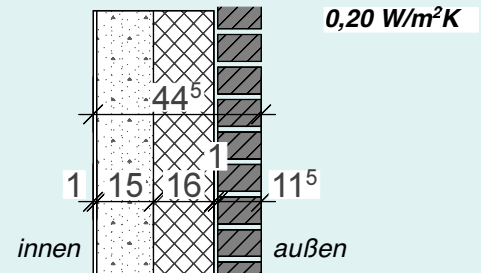
Kosten / m² Außenwand:

15 mm Gipsputz	10,00 €/m²
150 mm Leichtbetonfertigteile	110,00 €/m²
160 mm Mineralwolle (035)	20,00 €/m²
115 mm Verblendermauerwerk	110,00 €/m² inkl. Verlegung
gesamt netto:	250,00 €/m² (297,50 € brutto)

Hinweis: Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter. Die projektbezogene Eignung dieser Details ist in jedem Fall vom Planer / Architekten eigenverantwortlich zu prüfen. Trotz größtmöglicher Sorgfalt übernehmen die Bearbeiter keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der dargestellten Informationen.

Wandaufbau Außenwände: 44,5 cm

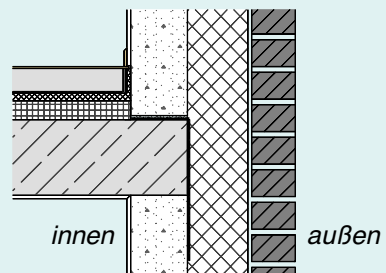
- 1,0 cm Gips-Innenputz
- 15,0 cm Leichtbeton LC 16/18
- 16,0 cm Dämmung 035
- 1,0 cm Fingerspalt
- 11,5 cm Verblenderziegel



Außenwand senkrechter Schnitt M 1:20

Geschossdecken - Anforderungen Schallschutz nach DIN 4109:

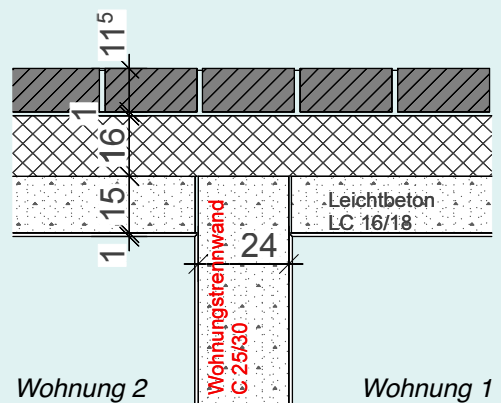
- 20 - 22 cm Betondecke
- Auflager ober- und unterseitig: Bitumenpappe R 500 besandet
- Deckendämmung Stirnseite: 16,0 cm



Außenwand Deckenaufleger senkrechter Schnitt M 1:20

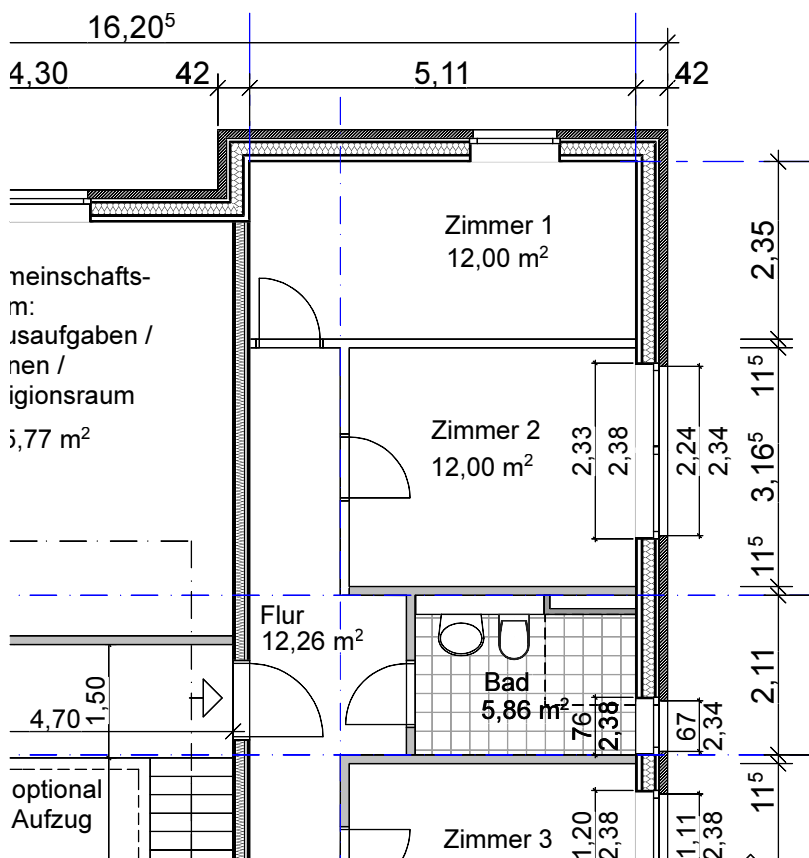
Wohnungstrennwände - Anforderungen Schallschutz nach DIN 4109:

- 24,0 cm Leichtbeton C 25/30
- beidseitig Gipsputz



Wohnungstrennwand waagerechter Schnitt M 1:20

Rohbauweise 7. Variante: Fertigteile Holzrahmenbau + Verblender



Ausschnitt Grundriss M 1:100

Allgemein zu beachten:

Für die Erfüllung der Schall- und Brandschutzanforderungen sind entsprechende Maßnahmen im Detail zu treffen. Durch Verwendung von Zellulosedämmstoff statt Mineralwolle ist ein höherer sommerlicher Wärmeschutz erreichbar.

Zellulose: WLK 0,39 / 65 - 75 € / m³

Mineralwolle: WLK 0,32 / 55 € / m³

Matrix Vor- und Nachteile:

Vorteile gegenüber Massivbauweise:

- geringere Stärke der Außen- und der Wohnungstrennwand
- Optional Einsparung durch Außenputz statt Verblendschale
- Optional Einsparung der Installationsschicht, dann Installationen nur in Zimmerwänden
- insgesamt geringere Gebäudeabmessungen
- Gesamtbreite: 16,20 m gegenüber 16,60 m bei Variante 1
- erheblich kürzere Bauzeit für den Rohbau

Nachteil gegenüber Massivbauweise:

Bis Gebäudeklasse 3 (OKF $\leq$ 7,0 m)

Kosten / m² Außenwand:

Wandaufbau Holzbauweise 108,00 €/m²

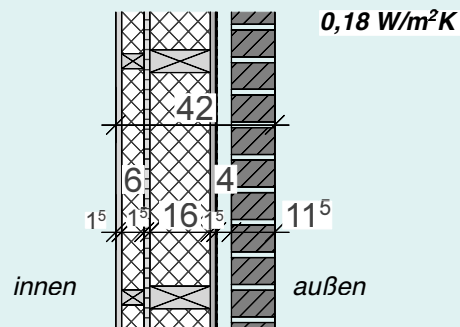
115 mm Verblendmauerwerk 110,00 €/m² inkl. Verfugung

gesamt netto: 218,00 €/m² (259,42 € brutto)

Hinweis: Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter. Die projektbezogene Eignung dieser Details ist in jedem Fall vom Planer / Architekten eigenverantwortlich zu prüfen. Trotz größtmöglicher Sorgfalt übernehmen die Bearbeiter keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der dargestellten Informationen.

Wandaufbau Außenwände: 42 cm

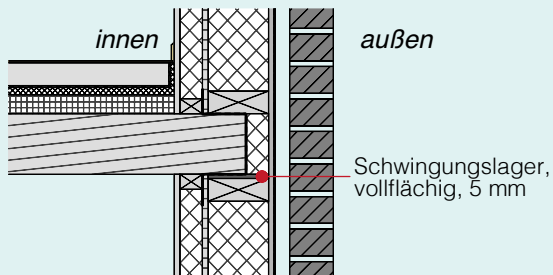
- 1,5 cm Gipskartonplatte
- 6,0 cm Lattung / Installationsebene / Mineralwollämmung 035
- 1,5 cm OSB-Platte = Dampfbremse
- ca. 16 cm Konstruktion / Mineralwollämmg.
- 1,6 cm atmungsaktive Holzfaserplatte DWD hier: außen
- 4,0 cm Luftschicht
- 11,5 cm Verblendziegel



Außenwand senkrechter Schnitt M 1:20

Geschossdecken - Anforderungen Schall- u. Brandschutz nach DIN:

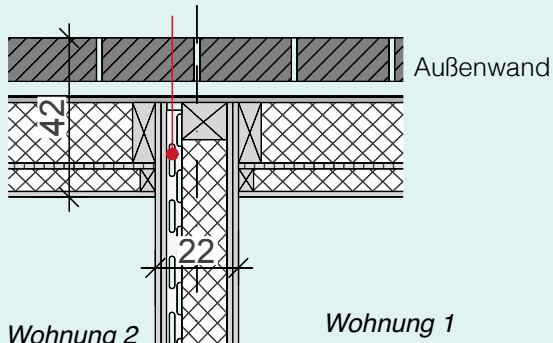
- ca. 16 cm Vollholzdecke
- Fußboden: schwimmender Zementestrich mit Abbindebeschleuniger
- Unterseite Holzdecke: sichtbar lassen



Außenwand Deckenaufleger senkrechter Schnitt M 1:20

Wohnungstrennwände - Anforderungen Schallschutz nach DIN 4109: hier: ca. 60dB Anforderungen Brandschutz: hier: F60

- Holzständerwerk gemäß Statik
- Dämmstärke im Zwischenraum nach Bedarf
- beidseitig 2-lagig Gipskarton
- Federschiene Achsabst. max. 50 cm



Wohnungstrennwand waagerechter Schnitt M 1:20

Zusammenstellung Matrix: Diverse Daten der 7 vorgestellten Rohbauweisen:

Rohbauweise (exemplarisch gewählte Wandaufbauten Seite 12-18)	Stärke der Außenwand	U-Wert W/qmK	Dämmstoffdicke Außenwand	Gebäude- breite	Stärke Wohnungs- trennwand (WtrW)	Schalldämmmaß WtrW	netto €/ qm Außenwand	brutto €/ qm Außenwand
Variante 1 - massiv Leicht-H-L-Ziegel + Verblender	55,0 cm	0,16	WLK 035 6,0 cm	16,60 m	30 cm	erhöhter Schallschutz 56 db	ca. 212,50 €	ca. 252,88 €
Variante 2 - massiv monolithisch Leicht-H-L-Ziegel + Putz	40,0 cm	0,20	0 cm	16,31 m	30 cm	56 db	ca. 170,00 €	ca. 202,30 €
Variante 3 - massiv Kalksandstein + Verblender	47,0 cm	0,20	WLK 035 16 cm	16,40 m	27 cm	56 db	ca. 192,00 €	ca. 228,48 €
Variante 4 - massiv Kalksandstein + WDVS	36,0 cm	0,20	WLK 035 16 cm	16,18 m	27 cm	56 db	ca. 132,00 €	ca. 157,08 €
Variante 5 - massiv Porenbeton + Verblender	46,5 cm	0,22	WLK 035 6,0 cm	16,39 m	in KS 27 cm	56 db	ca. 197,50 €	ca. 235,00 €
Variante 6 - vorgefertigt Leichtbeton + Verblender	44,5 cm	0,20	WLK 035 16,0 cm	16,35 m	26 cm	56 db	ca. 250,00 €	ca. 297,50 €
Variante 7 - vorgefertigt Holzrahmenbau + Verblender	42,0 cm	0,18	WLK 035 16 + 6 cm	16,20 m	ca. 22 cm	60 - 62 db	ca. 218,00 €	ca. 259,42 €

Zusammenstellung Matrix: Eigenschaften der 7 vorgestellten Rohbauweisen:

Rohbauweise (exemplarisch gewählte Wandaufbauten Seite 12-18)	max. Gebäudeklasse max. Höhe OKF / Anzahl Geschosse	Baufeuchte	Zeitaufwand / Anzahl Schichten	Besonderheiten der Detaillausbildung / während Bauphase	Aufwand hinsichtlich späterer Wartung	Preisranking 1 (preiswerteste) - 7 (teuerste)
Variante 1 - massiv Leicht-H-L-Ziegel + Verblender	5 7 Geschosse	gering	durchschnittlich 4	Schallschutz Wtrw.: Verfüllziegel	keiner	6
Variante 2 - massiv monolithisch Leicht-H-L-Ziegel + Putz	5 7 Geschosse	gering	sehr gering 3	Schallschutz Wtrw.: Verfüllziegel	Anstrich, Ausbesserung notwendig	2
Variante 3 - massiv Kalksandstein + Verblender	5 7 Geschosse	mäßig	durchschnittlich 4	gängige Bauweise Ende Bauphase: heizen + lüften!	keiner	3
Variante 4 - massiv Kalksandstein + WDVS	5 7 Geschosse	mäßig	durchschnittlich 4	gängige Bauweise Ende Bauphase: heizen + lüften!	Anstrich, Ausbesserung notwendig	1
Variante 5 - massiv Porenbeton + Verblender	5 6 Geschosse	gering	durchschnittlich 4	Schallschutz Wtrw.: Kalksandstein	keiner	4
Variante 6 - vorgefertigt Leichtbeton + Verblender	4 4 Geschosse	gering	schnell 4 / Fertigteile	Schallschutz Wtrw.: höhere Dichte	keiner	7
Variante 7 - vorgefertigt Holzrahmenbau + Verblender	3 3 Geschosse	keine	schnell 6 / Fertigteile	präzise Vorplanung notwendig	keiner	5

Legende: geringster Wert größter Wert

Kostenschätzung KG 300 + 400 (Baukosten) für die 7 vorgestellten Rohbauweisen:

Rohbauweise (exemplarisch gewählte Wandaufbauten Seite 12-18)	Dachein- deckung Material	KG 300 + 400 netto ca. €/qm Wohnfl.	KG 300 + 400 brutto ca. €/qm Wohnfl.
Variante 1 - massiv Leicht-H-L-Ziegel + Verblender	Zink-Stehfalz Betonpfanne	1.333,00 € 1.307,00 €	1.586,27 € 1.555,33 €
Variante 2 - massiv monolithisch Leicht-H-L-Ziegel + Putz	Betonpfanne	1.270,00 €	1.511,30 €
Variante 3 - massiv Kalksandstein + Verblender	Betonpfanne	1.265,00 €	1.505,35 €
Variante 4 - massiv Kalksandstein + WDVS	Betonpfanne	1.213,00 €	1.443,47 €
Variante 5 - massiv Porenbeton + Verblender	Betonpfanne	1.270,00 €	1.511,30 €
Variante 6 - vorgefertigt Leichtbeton + Verblender	Betonpfanne	1.342,00 €	1.596,98 €
Variante 7 - vorgefertigt Holzrahmenbau + Verblender	Tonziegel	1.220,00 €	1.451,80 €

III-geschossiges Gebäude mit Satteldach in Rohbauweise der Varianten 1 - 7 gemäß DIN 276.

Die Einzelpreise der Kostenschätzung basieren auf aktuellen Erfahrungswerten im Bauwesen, die sich zukünftig anders entwickeln könnten.

Der Schätzung liegen weder Boden- und Brand-schutzgutachten noch Statik und Haustechnikplan-nung zugrunde, so dass im einzelnen, konkreten Projekt andere bzw. zusätzliche Kosten entstehen können.

U.a. Grundlage der Kostenannahmen: ENEC 2016, KG 400: BHKW (60 kW) + Gasbrennwert + Abluftanlage ohne Wärmerückgewinnung.

Einschl. 3 Gemeinschafts- und 4 Einzelküchen.

Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

Rohbauweise 1. Variante Massiv Poroton / Verblender: Leitdetails Dach + Sockel

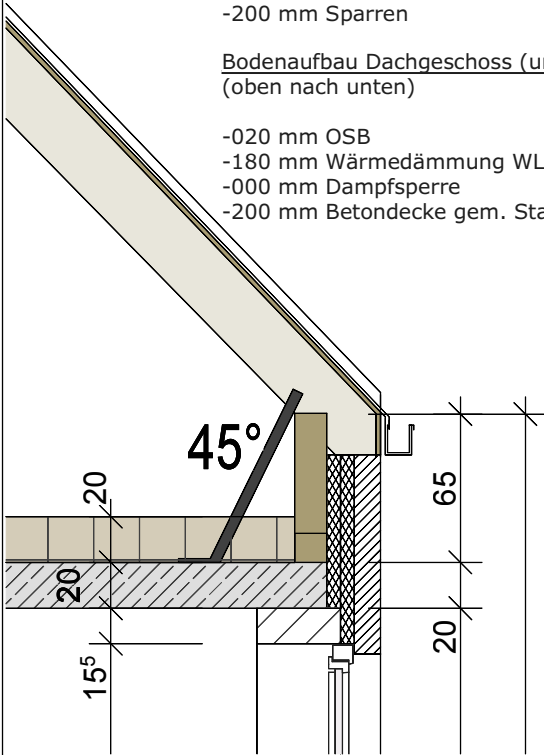
Dachkonstruktion Seitenflügel (unbeheizt):
Sparren / Fußpfette
Aussteifung Sparren durch Flachstahlband

Dachaufbau Seitenschiffe (unbeheizt):
(oben nach unten)

- 005 mm Zinkblecheindeckung (Stehfalz)
auf strukturierter Trennlage
- 018 mm Schalung (Rauhspund oder OSB)
- 200 mm Sparren

Bodenaufbau Dachgeschoss (unbeheizt):
(oben nach unten)

- 020 mm OSB
- 180 mm Wärmedämmung WLG 032
- 000 mm Dampfsperre
- 200 mm Betondecke gem. Statik



Seitenflügel: Schnitt Traufe

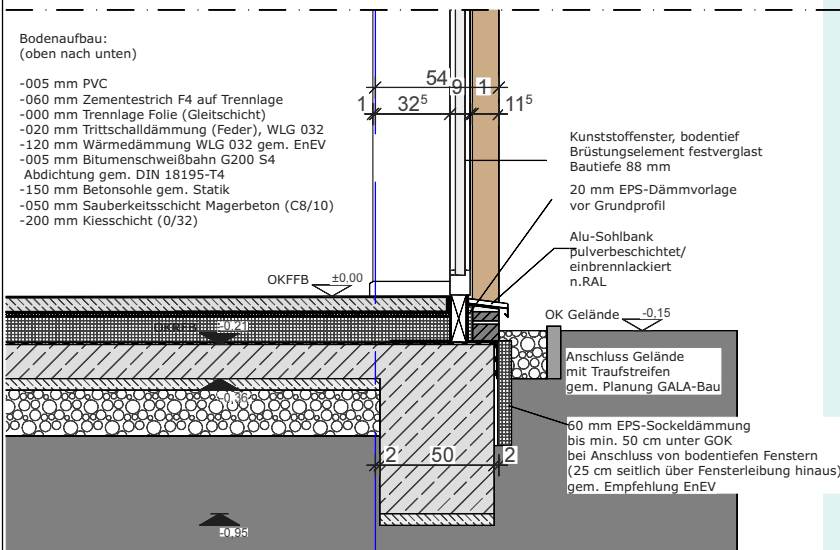
Dach: Konstruktion und Material

Als Dachneigung wird hier 45° vorge schlagen, es ist aber auch jede andere Dachneigung - z.B. in Abhängigkeit von der städtebaulichen Prägung der Umgebung - denkbar.

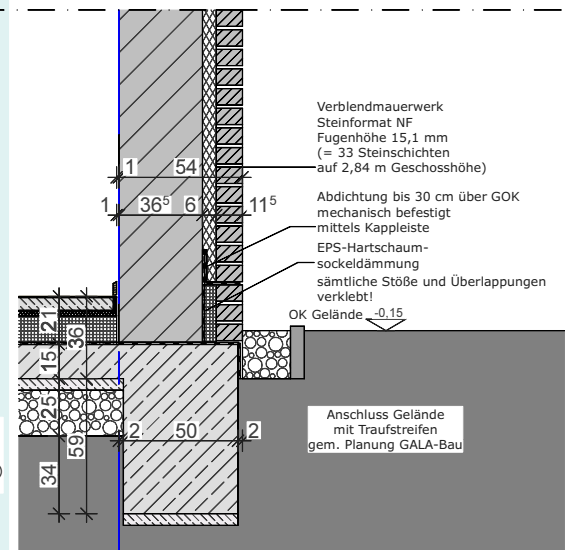
Für den Anschluss des mittleren Flachdaches ist eine Erhöhung der Traufe der Satteldächer nötig, die mittels entsprechend hohen Pfetten hergestellt wird. Zur Abfangung der Schubkräfte aus den Sparren wird ein Flachstahlband zwischen Decke und Sparren angebracht.

In Abhängigkeit von der Dachneigung sind diverse Eindeckungsmaterialien möglich. Die sparsamste Variante ist eine Dachbekleidung aus Bitumendachbahnen, die "Standardvariante" ist die Eindeckung mit Dachziegeln. Auch eine Eindeckung mit Zinkstehfalzblechen - wie im Detail dargestellt - ist denkbar, gehört allerdings in die teurere Kategorie.

Alle Angaben sind exemplarisch und gemäß jeweiliger Statik zu bemessen.



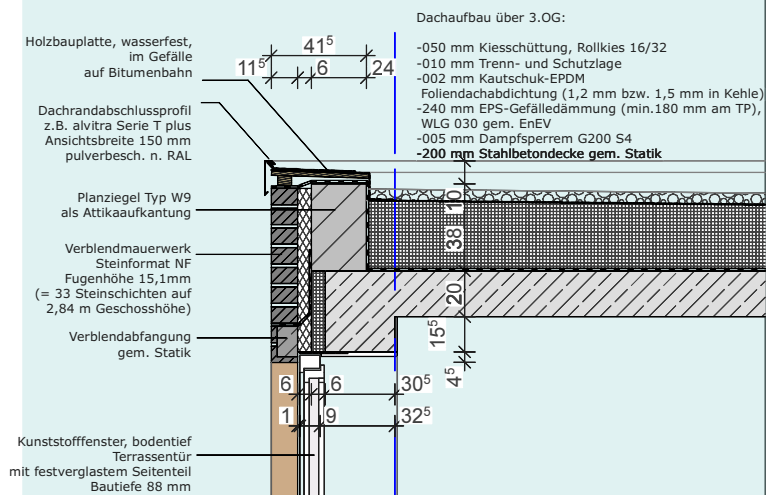
Fenster Sockel Schnitt



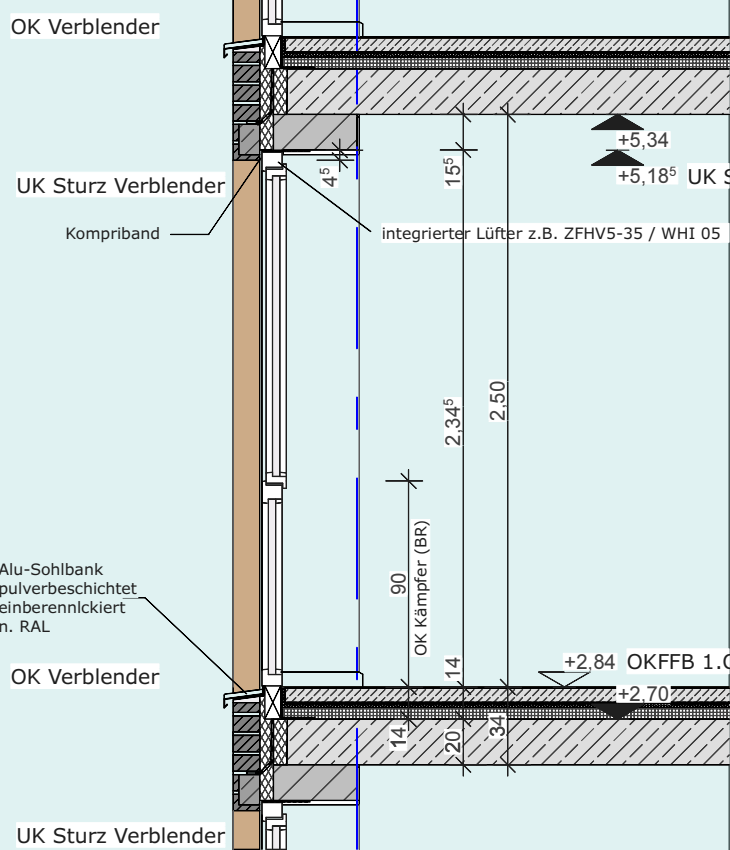
Mauerwerk Sockel

Hinweis: Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter. Die projektbezogene Eignung dieser Details ist in jedem Fall vom Planer / Architekten eigenverantwortlich zu prüfen. Trotz größtmöglicher Sorgfalt übernehmen die Bearbeiter keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der dargestellten Informationen.

Rohbauweise 1. Variante Massiv Poroton / Verblender: Leitdetails Fassade und Fenster

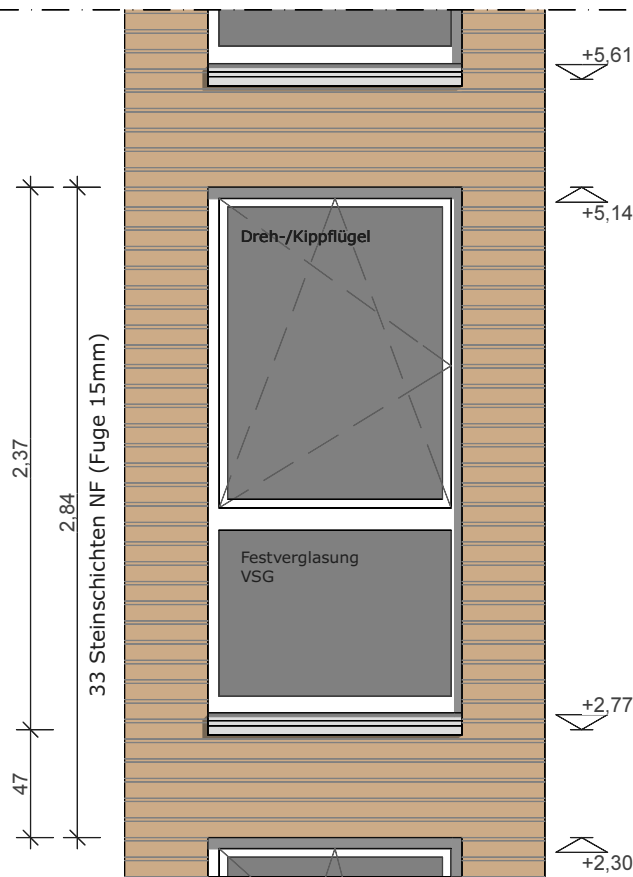


Mittelzone: Schnitt Dachrand



Kunststofffenster Typ 1:

Glas Ug=0,7 gem. EnEV (Iso-3-fach)
 Rahmen Uf=0,9 gem. EnEV
 Bautiefe Rahmenprofil 88 mm
 Anschlag oben und seitlich 4,5 cm
 Statik und Befestigung gem. Systemhersteller
Lichte Öffnung Verblender: 1,11 m x 2,37 m = 2,63 m² (abzugsfähig!)



Fassade: Ansicht Fenster

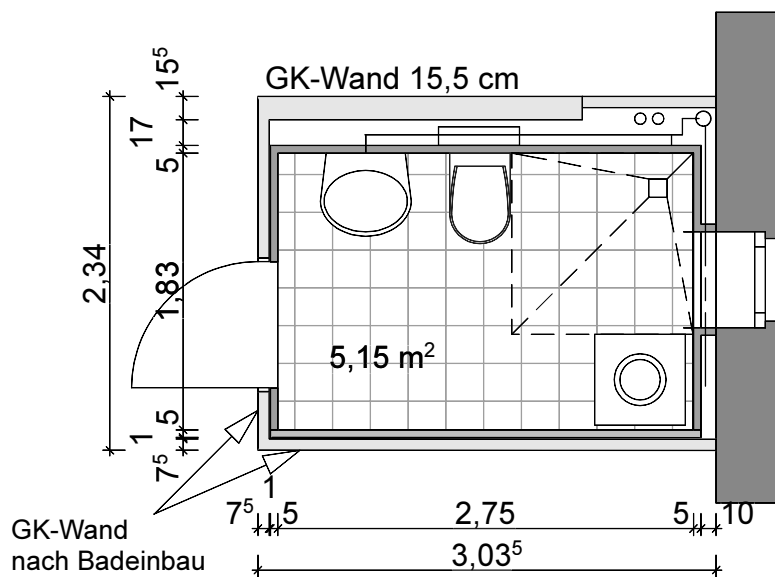
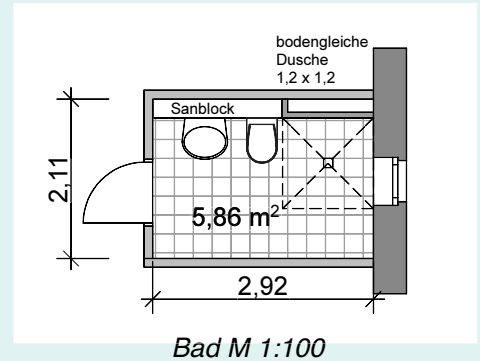
Fassade: Schnitt Fenster

Hinweis: Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter. Die projektbezogene Eignung dieser Details ist in jedem Fall vom Planer / Architekten eigenverantwortlich zu prüfen. Trotz größtmöglicher Sorgfalt übernehmen die Bearbeiter keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der dargestellten Informationen.

Vorgefertigte, elementierte Bäder

Standardisiertes Bad

- aufgrund der Option, bei der Nachnutzung barrierefreie Bäder vorzusehen, werden die Bäder mit bodengleichen Duschen in den Abmessungen 1,20 m x 1,20 m versehen.
- für eine wirtschaftliche Bauweise ist es notwendig, dass alle Bäder mit den zugehörigen Schächten übereinander liegen.
- für eine wirtschaftliche Bauweise besteht die Option, die Bäder als vorgefertigte Nasszellen zu planen.



Vorgefertigtes Bad

Der Vorteil liegt in der Zeitersparnis des Installierens der Bäder in einem Arbeitsgang.

Ein weiterer Vorteil wäre der fest kalkulierte Preis pro Badeinheit.

Die Abmessungen eines Fertigbades würden maßlich in den dafür vorgesehenen Raumbedarf im Grundriss hineinpassen. Ein kleiner Nachteil wäre dann der Flächenverlust aufgrund der doppelten Wandschale auf der Seite der Außenwand.

Der Raum des Fertigteils wird mit 5 cm starken Wänden aus z.B. Leichtbeton geliefert.

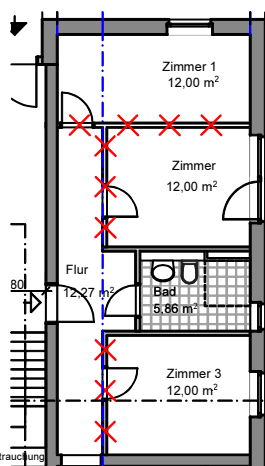
Die Aufdoppelung der Wände hin zur Wohnung erfolgt mit einschaligen GK-Wänden (7,5 cm), nachdem das Bad installiert ist.



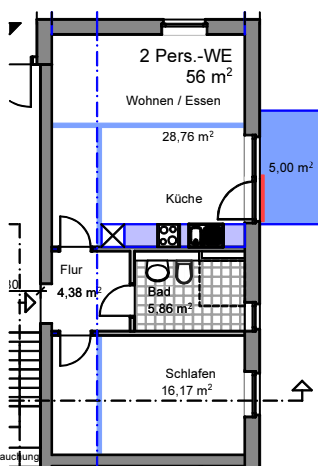
Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

Bauliche Maßnahmen für die Folgenutzung und deren geschätzte Kosten

Erstnutzung Flüchtlingswohnen



Nachnutzung 1-Pers.-Wohnung



Diese Maßnahmen wiederholen sich in allen Wohnungen - Wohnungen mit Küchen in Erstnutzung: Entfall Kosten Küche

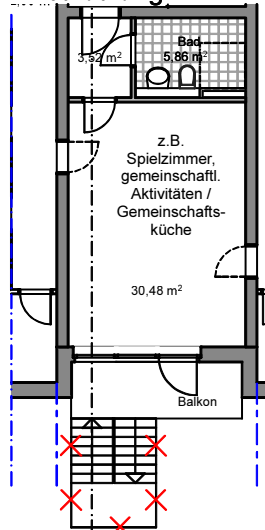
Modul 1-Pers. Wohnung (Seitenflügel)

Maßnahme	geschätz. Kosten netto
Entfernen der Leichtbauwände	200 €
Einbau 2 Wandabschnitte mit Zimmertür	1.200 €
Ausbessern Boden- sowie Deckenbelag im Bereich der entfernten LB-Wände	200 €
Schließen Türöffnung in Wohnungstrennw.	600 €
Einbau einer Küchenzeile	4.000 €
Entfernen des Brüstungsgitters vor der Fenstertür	200 €
Errichten eines Balkones	7.000 €
Summe / Modul geschätzt	13.400 €

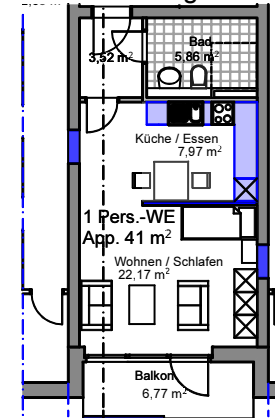
Optionaler Mehraufwand:

Komplette Erneuerung des Bodenbelages in Küche und Wohn-/Essbereich	800 €
---	-------

Erstnutzung



Nachnutzung



Diese Maßnahmen wiederholen sich in jeder Etage ein- bis max. zweimal (abhängig von Planung Flüchtlingswohnen). Wo schon Gemeinschaftsküchen sind, entfällt der Kücheneinbau.

Modul 1-Pers. Apartment (Mitte)

Maßnahme	geschätz. Kosten netto
Einbau eines Wandabschnittes zwischen Küche und Wohn-/Schlafbereich	400 €
Schließen von 2 Türöffnungen in Wohnungstrennwänden	1.200 €
Entfernen der Stahltreppe	200 €
Schließen des Geländers	200 €
Summe / Modul geschätzt	2.000 €
2.OG Einbau einer Küchenzeile	4.000 €

Optionaler Mehraufwand:

Komplette Erneuerung des Bodenbelages in Flur, Küche und Wohn-/Schlafbereich	900 €
--	-------

Aufzug

Die Über- und Unterfahrt für den späteren Einbau eines Aufzuges werden schon in der 1. Phase gebaut, so dass "nur" der Aufzug selbst sowie die Aufzugstechnik nachgerüstet werden.

Aufzugskabine + Technik

Schachtmaß innen 1,65 m x 1,80 m
Kosten geschätzt: 42.000 €

EG: Umbau Therapieraum zu Abstellräumen

Falls in der Erstnutzung ein Therapieraum benötigt wurde und im Flurbereich untergebracht war, werden hier in der Folgenutzung Abstellräume (Kellerersatz) eingebaut.

Einbau Abstellräume

Trennwände + Türen in Flurwand (T30)
Kosten geschätzt: 4.000 €

Nebenarbeiten

Ausbesserungsarbeiten im Zusammenhang mit den o.g. baulichen Maßnahmen.

Nebenarbeiten

Kosten geschätzt: 8.000 €

Umbaumaßnahmen bei Grundtypus III-geschossig

Annahme Erstnutzung: Etagenweise unterschiedliches Angebot für 4 Familien (EG), 1 Gruppe + 2 Familien (1.OG), Gruppe (2.OG).

Annahme Nachnutzung: 15 WE Seniorenwohnungen
Es müssen in 6 Wohnungen Küchen eingebaut werden.

Entspricht netto 265 €/m² Wfl / brutto 315,35 €/m² Wfl

Zusammenstellung Umbaukosten

6 WE á 14.200 € + 6 WE á 10.200 €	= 146.400 €
3 WE á 2.900 € + 1 Küche 2.OG	= 12.700 €
Aufzug	= 42.000 €
Maßnahmen Flur/Treppenhaus	= 4.000 €
Instandsetzungen	= 8.000 €
Summe netto	= 213.100 €

Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

Allgemeines: Brandschutz, Freianlagen, Städtebau



Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

Einstufung hinsichtlich der Maßnahmen zum Brandschutz

Festlegung des Ministeriums für Inneres und Bundesangelegenheiten SH in Abstimmung mit der ARGE eV:

Zitat:

"Erstaufnahmeeinrichtungen sind **Sonderbauten nach § 51 Abs. 2 Nr. 9 LBO**

> Einrichtungen zur Unterbringung von Personen <.

Kennzeichen einer Einrichtung ist, dass die untergebrachten Personen keinen eigenen Haushalt führen. Gleichwohl ist die Unterbringung in einer Erstaufnahmeeinrichtung vom Grundsatz her einer "wohnnähnlichen" Nutzung zuzuordnen.

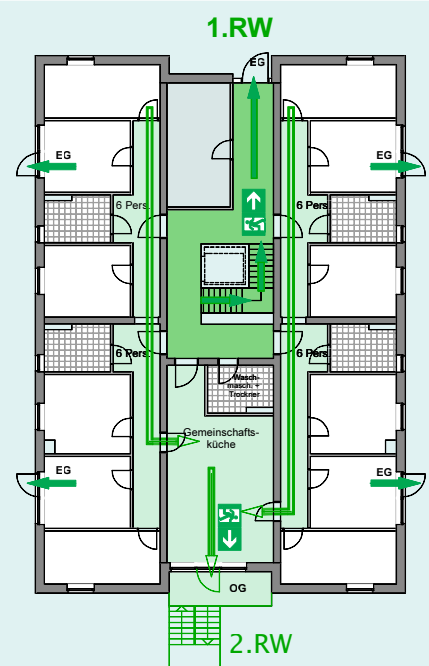
Aufgrund der im Vergleich zur typischen Wohnnutzung regelmäßig intensiveren "Wohnnutzung" ist in diesen Sonderbauten zu prüfen, ob über die Regelanforderungen der LBO an Wohnungen zur Verwirklichung der allgemeinen Anforderungen nach § 3 Abs. 2 LBO hinausgehende besondere Anforderungen zu stellen sind, § 51 Abs. 1 Satz 1 und 3 LBO. Dabei ist ein besonderes Augenmerk auf die Brandfrüherkennung und die Führung der Rettungswege, sowie bei mehrgeschossiger Bauweise auf das Erfordernis eines zweiten baulichen Rettungsweges (notwendige Treppe) zu legen.

Ob darüber hinaus weitere Maßnahmen erforderlich sind, ergibt sich im Einzelfall aus dem für Sonderbauten nach § 70 LBO erforderlichen Brandschutzkonzept (bautechnischer Nachweis), welches bei Sonderbauten nach § 70 Abs. 5 Satz 1 LBO von einem Prüfsachverständigen für Brandschutz zu prüfen und zu bescheinigen ist oder nach Satz 2 bauaufsichtlich zu prüfen ist (4-Augen-Prinzip).

Wichtig ist, dass es sich nicht nur bei Erstaufnahmeeinrichtungen des Landes, sondern auch bei kommunalen Unterkünften (Einrichtungen) im Sinne dieser Machbarkeitsstudie (heimartige Unterbringung) um Sonderbauten handelt. Welche brandschutztechnischen Maßnahmen erforderlich sind, ergibt sich für den Einzelfall aus dem für Sonderbauten nach § 70 LBO erforderlichen Brandschutzkonzept. Es wird empfohlen, bereits die Aufstellung des Brandschutzkonzeptes von einem Prüfsachverständigen für Brandschutz vornehmen zu lassen.

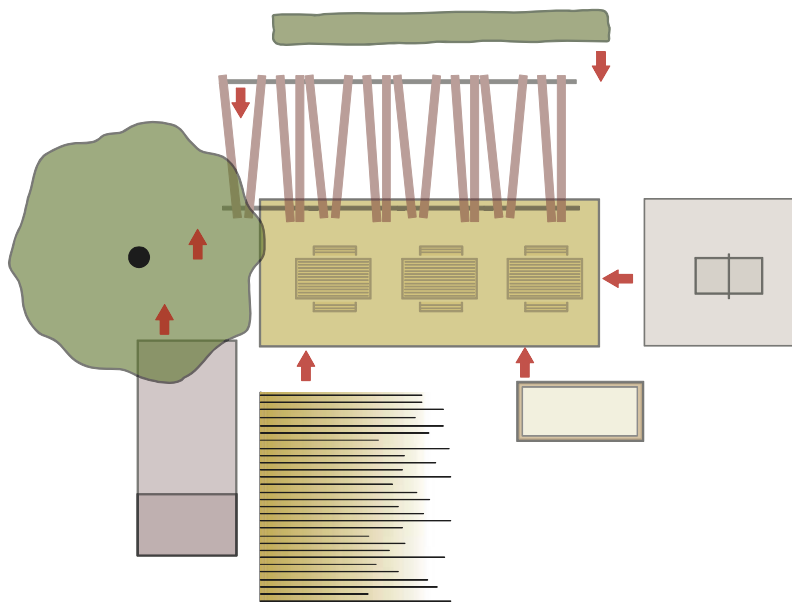
Planung für den 2. Rettungsweg im Kieler Modell

Das interne Flursystem wird in den beiden Obergeschossen durchgängig als Fluchtweg hergestellt. Dafür wird eine Tür in die Wohnungstrennwand eingebaut, die immer benutzbar sein muss (Kontrolle nötig! => Besser nur Durchgang ohne Tür). Der 2. Rettungsweg führt von beiden Seitenflügeln in die Gemeinschaftsküche / den Gemeinschaftsraum, vor dem über den Balkon eine Außentreppe (Stahl) auf den Boden führt. Im EG bestehen direkte Ausgänge ins Freie über die Terrassentüren. Es empfiehlt sich, die abgeschlossenen Wohnungen für Familien im EG zu planen.



Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

Bausteine für den Freiraum



Hinweis:
Ggf. empfiehlt es sich, einen **nicht einsehbaren Hof** für Frauen herzustellen, in dem sich Frauen ohne Burka/ Schleier im Freien aufhalten können. Dies kann durch hohe Hecken oder Holzpalisaden gewährleistet werden.

Abstellraum



Funktionsgebundener, umbauter Raum zu Lagerzwecken: Fahrräder, Müll, Gartengerät



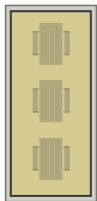
Material:

Feuerverzinkte Stahlkonstruktion
Außenverkleidung mit Lärchenholz
Boden: Betonpflaster



Kosten: 500,- € / m³

Platzflächen der Hausgemeinschaft



Zentraler Treffpunkt der Bewohner

Material:

Wassergebundene Decke, äußerer Rahmen aus Betonplatten
Boden: Betonpflaster

Kosten: 35,- € / m²

Sitzmöglichkeiten



Tisch / Bankkombination für vielfältige Nutzungen: Sitzen, spielen, essen, lesen, schreiben

Material:

Stahl + Holz
feuerverzinkt

Kosten: 1.600,- € / Stück

Baumpflanzung



Baum als Hausbaum, Schaffung von Aufenthaltsqualität im Freiraum

Material:

Gehölz mit schirmförmiger Krone: StU: 30 / 35 cm

Kosten: 1.500,- € / Stück



Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

Bausteine für den Freiraum

Pergola



Pergola zur Raumbildung und Beschattung ausgewählter Bereiche

Material:
Feuerverzinkter Stahl

Kosten: 300,- € / m²



Hecke



Hecke als Kulisse, Sichtschutz zu Nachbarn, als "Schutz" im Rücken an Sitzbereichen

Material:
Buche

Kosten: 60,- € / lfdm



Sandspiel



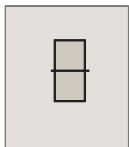
Spielmöglichkeiten für kleinere Kinder

Material:
Spielsand, Einfassung Betonsteine, punktuell Holzaufgabe

Kosten: 150,- € / m²



Tischtennis



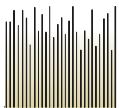
Freizeit für Jugendliche + Erwachsene

Material:
Feste Tischtennisplatte auf Betonplattenfläche

Kosten: 3.000,- € / Stück



Grabeland



Angebot zur Nutzung der Grünfläche als Nutzgarten

Material:
30 cm Oberboden mit Einsaat, Gründüngung einschließlich Anschluss Außenbewässerung

Kosten: 5,- € / m²
Wasseranschluss: 800,- € / Stück



Rasenfläche



Frei nutzbare Außenfläche für Spiel + Spaß

Material:
10 cm Oberboden
Ansaat Spiel- und Sportrasen

Kosten: 2,50 € / m²



Wege



Funktionelle Verbindung der Zugänge + Flächen

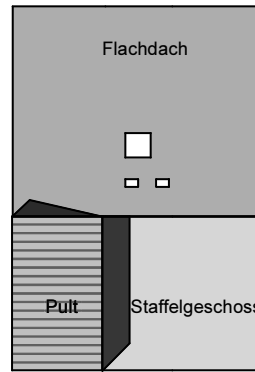
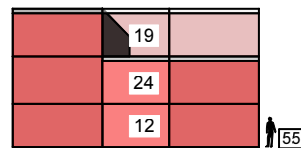
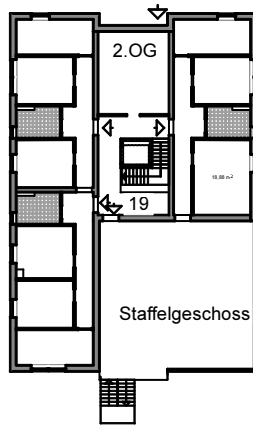
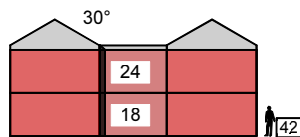
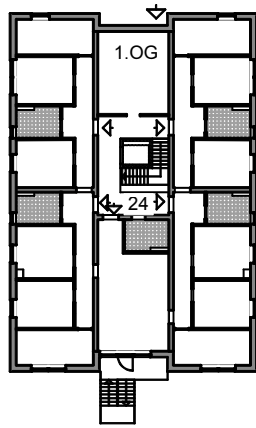
Material:
60 cm breite, wassergebundene Decke mit beidseitigen Rasensteinen / alternativ Plattenwege

Kosten: 40,- € / lfdm

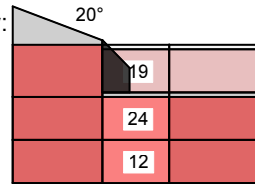


Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

Modul und städtebauliche Optionen



alternativ:



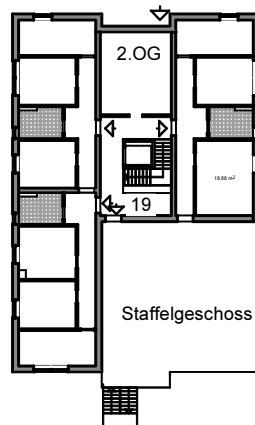
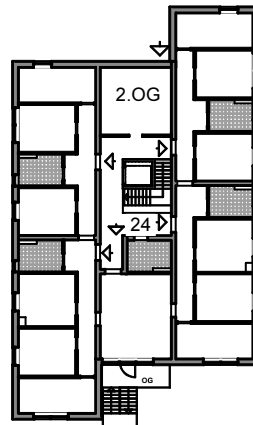
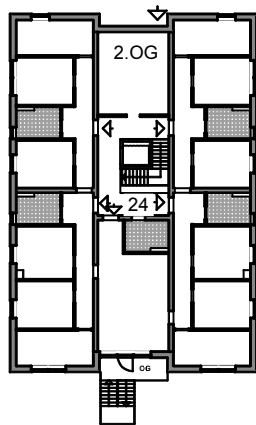
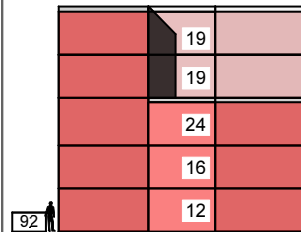
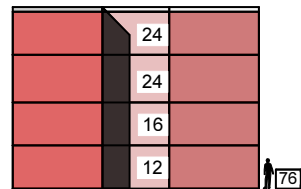
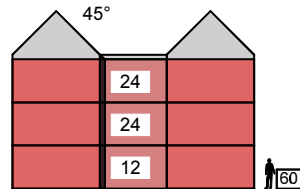
1 Modul - X Möglichkeiten:

Es ist möglich, mit dem Modulgrundriss auf unterschiedliche städtebauliche und quantitative Anforderungen zu reagieren:

- Anzahl der Etagen
- Dachform
- Verschieben der Flügel
- Reihe oder Gruppe mehrerer Gebäude

Hinweis:

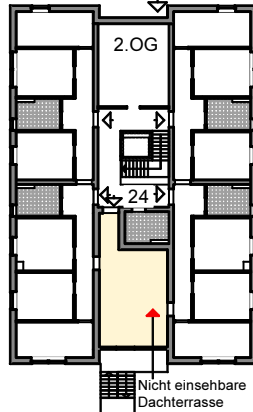
Ab 4 Geschossen muss eine **Feuerwehrumfahrt** hergestellt werden (GK 4)



Grundriss + Ansicht M 1:500



Gestaltung des Sichtschutzes im Obergeschoss z.B. mit Wand aus Holzleisten.



Hinweis:

Ggf. empfiehlt es sich, eine **nicht einsehbare Dachterrasse** für Frauen herzustellen, in dem sich Frauen un- und verschleiert im Freien aufhalten können. Dies kann durch hohe Palisaden z.B. aus Holzleisten im Brüstungsbereich gewährleistet werden.

Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

Impressum

Auftraggeber der Studie:

ARGE // eV

Geschäftsführer: Dietmar Walberg
Walkerdamm 17, 24103 Kiel
T.: 0431-663 69 0
mail: mail@arge-sh.de

Entwurf **Kieler Modell** und Erarbeitung der Studie:

Zastrow + Zastrow

Marie-Luise + Peter Zastrow
Stadtplaner + Architekten
Adolfstraße 11, 24105 Kiel
T.: 0431-567729
mail: info@zastrow-architekten.de

Beratung Statik und Energieeffizienz:

Ing.-Büro Hildebrandt

Statik + Energie
Dipl.-Ing. Dierk Hildebrandt
Klosterkamp 22, 24232 Schönkirchen
T.: 04348-449
mail: kontakt@statik-hildebrandt.de

Brandschutzbegutachtung:

Assmann Schmidt Ingenieure

Ronnie Schmidt
Dipl.-Ing. Arch. I Sachverständiger für
vorbeugenden Brandschutz I EIPOS
Wahmstraße 58, 23552 Lübeck
T.: 0451-790 709 81
mail: info@assmann-schmidt.de

Bausteine Freianlagen:

BRIEN.WESSELS.WERNING

Freisch. Landschaftsarchitekten
Bearbeitung: Anne Werning, Birte Waldner
Elisabeth-Haseloff-Straße 1, 23564 Lübeck
T.: 0451-610 68 15
mail: werning@bwwhl.de

Beratung hinsichtlich Kosten:

KNABE + HORN

Das Bauleitungsbüro
Stefan Knabe + Arne Horn
Falkenstraße 19a, 23564 Lübeck
T.: 0451-70 74 59 0
mail: knabe@bauleitungsbuero.de

Beratung hinsichtlich TGA:

technotherm

Ing.-Büro f. techn. Gebäudeausrüstung
Geschäftsführer Rüdiger Sommers
Hafenstr. 33, 23568 Lübeck
T.: 0451-50230 214
mail: r.sommers@ib-technotherm.de

Außerdem danken wir folgenden Firmen für die
Beratung hinsichtlich der Rohbauweisen:

Leichtbeton-Fertigteil-Bauweise:

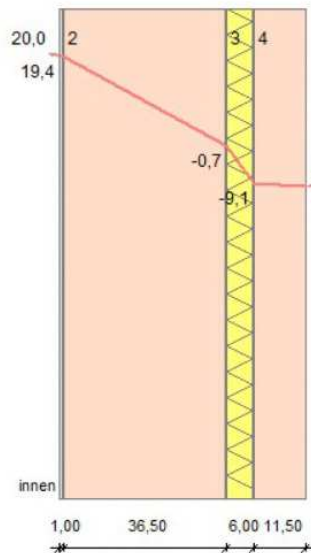
Baugeschäft Udo Wagner, Herr Peter
24817 Tetenhusen

Holzrahmen-Fertigteil-Bauweise:

Zimmerei Hamdorf, Herr Daniel Hamdorf
23795 Fahrenkrug

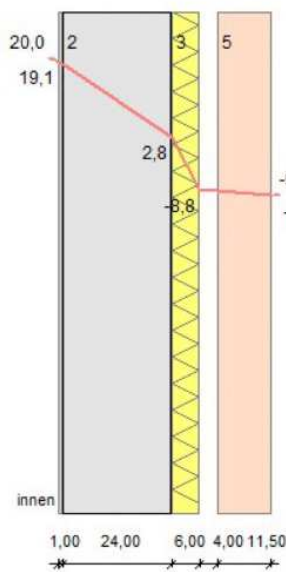
Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

Anhang 1: U-Werte der 7 unterschiedlichen Wandaufbauten - Berechnung beratender Ingenieur



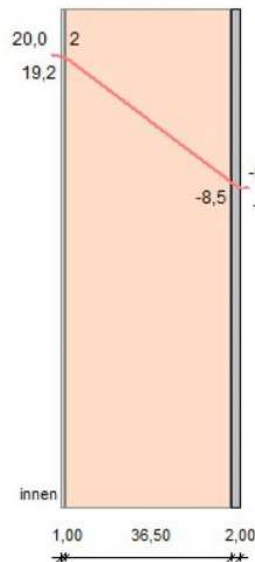
Variante 1
 $U = 0,16 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

von innen
1 Gipsputz
2 UNIPOR W09 Planziegel
3 Mineralwolle MW 035, II
4 Klinker-MW 1800



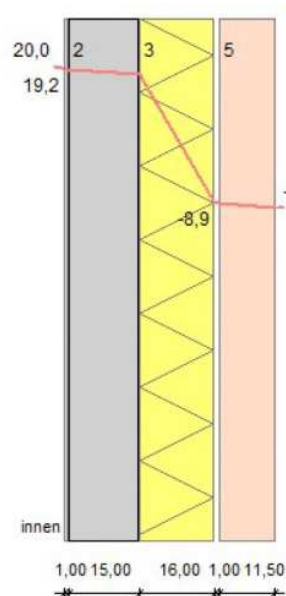
Variante 5
 $U = 0,22 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

von innen
1 Gipsputz
2 H+H Porenbeton Planstein PP 2 - 0,40
3 Mineralwolle MW 035, II
4 Luftschicht belüftet
5 Klinker-MW 1800



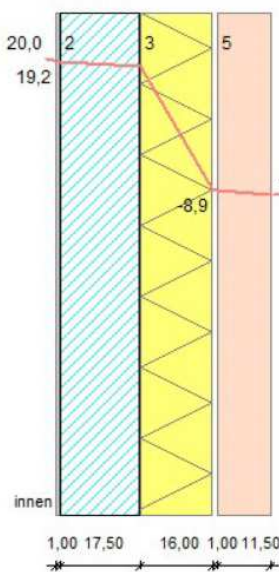
Variante 2
 $U = 0,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

von innen
1 Gipsputz
2 POROTON WS08
3 Leichtputz



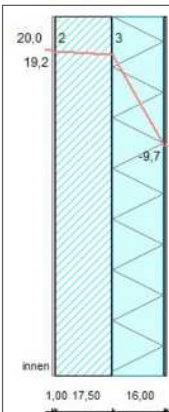
Variante 6
 $U = 0,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

von innen
1 Gipsputz
2 Leichtbeton und Stahlleichtbeton 1600
3 Mineralwolle MW 035, II
4 Luftschicht belüftet
5 Klinker-MW 1800



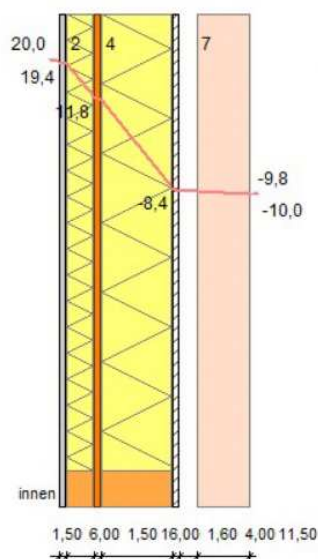
Variante 3
 $U = 0,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

von innen
1 Gipsputz
2 Kalksandstein-MW 2000
3 Mineralwolle MW 035, II
4 Luftschicht belüftet
5 Klinker-MW 1800



Variante 4
 $U = 0,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

von innen
1 Gipsputz
2 Kalksandstein-MW 2000
3 EPS 035, II
4 Kunstharzputz



Variante 7
 $U = 0,18 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

von innen
1 FERMACELL Gipsfaserplatte 15 mm
2 Mineralwolle MW 035, II
3 OSB-Platten
4 Mineralwolle MW 035, II
5 Holzfaserplatte DWD
6 Luftschicht belüftet
7 Klinker-MW 1800

Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

IV242

Heidrun Buhse
4.8.2015

Anlage zum Entwurf Eckpunkte der Förderrichtlinie für Erstaufnahmeeinrichtungen / dezentrale Gemeinschaftsunterkünfte für Asylbewerberinnen / Asylbewerber:

Kieler Modell: Einzuhaltende bzw. vorzuhaltende und herzurichtende bauliche und technische Standards in der Phase der Nachnutzung als Mietwohnraum

Bauliche und technische Fördervoraussetzung:

Die Nachnutzung geförderter Erstaufnahmeeinrichtungen/ dezentraler Gemeinschaftsunterkünfte für Asylbewerberinnen/Asylbewerber nach dem Kieler Modell setzt voraus, dass abgeschlossene Mietwohnungen mit allen erforderlichen Erschließungs-, Ver- und Versorgungselementen und in einem Baustandard nach den anerkannten Regeln der Bautechnik und im geltenden Rechtsrahmen hergerichtet werden. Dies gilt auch für das Wohnumfeld und für eine entsprechend angepasste Anzahl von KfZ-Stellplätzen pro Wohneinheit. (Üblich: Stellplatzschlüssel $\leq 0,7$)

Geförderte Erstaufnahmeeinrichtungen/ dezentrale Gemeinschaftsunterkünfte für Asylbewerberinnen/Asylbewerber nach dem Kieler Modell berücksichtigen zudem die Finanzierungsrichtlinie der Sozialen Wohnraumförderung in Schleswig-Holstein¹ und die Wohnraumförderungsbestimmungen – Anlage: Städtebauliche, ökologische und soziale Bestimmungen (Qualitätsziele)²

Dies gilt insbesondere für Ziffer 1.2. FiRL, Anlage 7 (Energetische Förderstandards)³ und **§ Abschn. A 1, Absatz 1.2 (bautechnische und ökologische Fördervoraussetzungen) mit den Ziffern 1,2,4,5 und 6 der Wohnraumförderungsbestimmungen – Anlage: Städtebauliche, ökologische und soziale Bestimmungen (Qualitätsziele)**

Die Berücksichtigung bedeutet, dass die baulichen und technischen Förderstandards konzeptionell, planerisch und baulich, technisch

- a. vor der ersten Nutzungsphase umgesetzt werden,
- b. oder dort, wo sie der Erstnutzung entgegenstehen, eine Umsetzung mit geringstmöglichem Aufwand durch bauliche und technische Änderungs-, Umbau- und Ergänzungsmaßnahmen konzeptionell, planerisch und durch entsprechende Rohbau- und/oder Ausbaumaßnahmen vorgehalten und vorbereitet wird. In diesem Fall ist die Umsetzung vor dem Beginn der Nachnutzungsphase vollständig vorzunehmen.

Im Einzelnen sind dies neben den energetischen Standards v.a. folgende bauliche und technische Standards:

- angepasste Wohnflächen entsprechend Ziffer 4 Qualitätsstandards,
- Individualräume mind. $> 10 \text{ m}^2$, wenn 8 - 10 m^2 zusammenlegbar;
- Wohnen, Schlafen, Kochen nicht in einem Raum;
- pro Wohnung Freisitz oder Balkon, Mindestdiefe 1,40 m;
- ausgewiesene Fläche f. d. Abstellraum innerhalb der WE mind. 1 m^2 , zuzüglich 3 - 5 m^2 im Gebäude oder Wohnumfeld;
- gut erreichbare Unterbringung von Kinderwagen, Fahrrädern im Gebäude.

1 Soziale Wohnraumförderung in Schleswig-Holstein; Bekanntmachung der Neufassung der Finanzierungsrichtlinien (FiRL)

2 Soziale Wohnraumförderung in Schleswig-Holstein (WFB). Erlass des Innenministeriums (n. vö.) vom 16.11.2009 - IV 623 Anlage: Städtebauliche, ökologische und soziale Bestimmungen (Qualitätsziele)

3 Soziale Wohnraumförderung in Schleswig-Holstein; Bekanntmachung der Neufassung der Finanzierungsrichtlinien (FiRL) - Anlage 7: Energetische Förderstandards und Mindestanforderungen

Für alle Darstellungen in dieser Studie besteht seitens der Bearbeiter der Haftungsausschluss sowie die Freistellung von etwaigen Ansprüchen Dritter.

Im Auftrag der:

ARGE//eV
Arbeitsgemeinschaft
für zeitgemäßes Bauen e.V.



Anhang 2

Bearbeitung:

zastrow
zastrow
stadtplannerisch

32