

Bautechnische Nachweise (Vorbemessung)

- Statische Berechnung
- Schallschutznachweis
- Konstruktiver Brandschutz
- Nachweis Energiebedarf

Bauvorhaben

Dachgeschossausbau

Am Dorfteich 1

24235 Lutterbek

Bauherr

Amt Probstei

Gemeinde Lutterbek

Bürgermeister Mönkemeier

Knüll 4

24217 Schönberg

Planung:

N. N.

Projektnummer ISF 16119 Seite 1 - 60

Status: Entwurf

Kiel, 2. Mai 2017

Conrad Hansen

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung	Seite 3
Energiebedarf Einzelteilnachweis	Seite 3
Bauakustik - Schalldämmung	Seite 5
Konstruktiver Brandschutz	Seite 6
Pos. 101 Sparrensystem	Seite 8
Pos. 102.1 bis 102.2 Mittelpfetten	Seite 22
Pos. 102 Stützen	Seite 36
Pos. 201. Bis 201.3 Deckenbalken	Seite 38
Pos. 202.1 bis 202.3 Abfangungen	Seite 51

Hierzu gehören die Positionspläne ISF 16119 P1 und P2, Maßstab 1:100

Anlagen:

- Datenblatt Knauf D 15
- 2 Fotos vorhandene Dachkonstruktion

Vorbemerkung

Im Folgenden werden die notwendigen Vorbemessungsnachweise für einen Dachgeschossausbau geführt. Der derzeit nicht ausgebaute Dachraum soll später 3 Wohnungen aufnehmen.

Die vorhandene Krüppelwalmdachkonstruktion wird vollständig abgebrochen und durch einen zeitgemäßen Aufbau ersetzt.

Für die Wohnungsaufteilung liegen derzeit nur skizzenhafte Überlegungen vor. Diese werden, soweit es für diese Nachweise von Bedeutung ist in den Übersichtsplänen mit dargestellt.

Die neue Dachkonstruktion wird als Pfettendach nachgewiesen. Die Dachlasten werden auch über die tragende Abseitenwand abgetragen. Die Pfetten werden über Stützen auf die Erdgeschossdecke abgelastet. Wo erforderlich werden zu deren Abfangung Stahlträger angeordnet.

Die Erdgeschossdeckenbalkenlage wird auf Höhe des vorhandenen Sprengwerk-Untergurts neu ausgeführt. Das Wandaufleger wird als Holzschwelle neu erstellt.

Die Innenwände des DG werden in Holzständerwände mit beidseitigen Beplankung aus 16 mm OSB und 12,5 mm Gipskarton-Feuerschutzplatten, einschalig oder zweischalig, z. T. aussteifend und z. Teil auch mit tragenden Elementen versehen, ausgeführt.

1. Energiebedarf - Einzelteilnachweis

Die Bauteile sind entsprechend Energieeinsparverordnung Anlage 3, Tabelle 1 auszuführen.

Für die Dachflächen ist ein U-Wert von maximal 0,24 W/m²K einzuhalten.

1. Dacheindeckung auf Sparren 6/18 cm,
2. 180 mm Mineralwolle-Zwischendämmung WLG 032
3. Gipskartonunterdecke auf Sparschalung

$$U = 0,235 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Für die Gaubenwandflächen ist ein U-Wert von maximal 0,24 W/m²K einzuhalten.

1. Hinterlüftete Außenwandbekleidung auf Fassadenbahn
2. Holzständerwerk Stiel, Schwelle, Rähm 6/12 cm
3. 120 mm Mineralwolle-Zwischendämmung WLG 032
4. 16 mm OSB
5. 60 mm Installationsebene mit 4/6 cm Futterhölzern und 60 mm MiWo WLG 032
6. 16 mm OSB
7. 12,5 mm Gipskartonbeplankung

$$U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Für die Giebelwandflächen sind keine max. U-Werte einzuhalten. Es wird konstruktiv gewählt.

1. 24 cm bestehendes Ziegelmauerwerk
2. Holzständerwerk Stiel, Schwelle, Rähm 6/10 cm
3. 100 Mineralwolle-Zwischendämmung WLG 032
4. 16 mm OSB
5. 12,5 mm Gipskartonbekleidung

$$U = 0,31 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Der Mindestwärmeschutz nach DIN 4108 ist eingehalten.

Für die Fenster ist ein U-Wert von $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ einzuhalten.

Für die Dachflächenfenster ist ein U-Wert von $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ einzuhalten.

2. Bauakustik Schallschutz

Es kann der Mindestschallschutz nach DIN 4109–2016 eingehalten werden.

Die Geschossdecke liegt als Holzbalkendecke mit nicht bekanntem Aufbau vor. Sie wird als schalltechnisch vollständig getrennte Unterdecke weiterverwendet. Der neu entstehende Hohlraum wird mit schalldämpfenden 120mm Mineralwollbahnen ausgelegt. Die neue Deckenbalkenlage wird mit einer OSB-Platte abgedeckt und mit einem schwimmenden Trockenestrich, z. Z. Knauf o. glw. versehen. Die Schalldämmung ist o. w. N. ausreichend. .

Die Wohnungstrennwände und die Treppenraumwand werden aus doppelschaligem Holzständerwerk mit Beplankung aus 16 mm OSB und 12,5 mm GKF ausgeführt. Das bewertete Luftschalldämmmaß beträgt nach DIN 4109 > 53 dB. Die OSB-Abdeckung der Deckenbalken ist im Verlauf der Wohnungstrennwände zu unterbrechen.

3. Konstruktiver Brandschutz

Deckenkonstruktion und Wohnungstrennwände werden gem. LBO feuerhemmend ausgeführt.

3.1 EG-Decke

Für die vorhandene Decke wird eine Feuerwiderstandsdauer von 30 Min. angesetzt. Ein Nachweis kann ggf. erst nach Bauteilöffnung detailliert geführt werden. Zur Vermeidung von Rauchweiterleitung werden die tragenden Mauerwerkswände des EG im neu entstehenden Deckenhohlraum aufgemauert und mit einer Mineralwolle-Zwischenlage rauchdicht an die neue OSB-Abdeckung angeschlossen.

3.2 Wohnungstrennwand

Die Innenwände des DG werden in Holzständerwände mit beidseitigen Beplankung aus 16 mm OSB und 12,5 mm Gipskarton-Feuerschutzplatten, einschalig oder zweischalig, z. T. aussteifend und z. Teil auch mit tragenden Elementen versehen, ausgeführt.

Holzrahmenbauwand gem. DIN 4102-4, Tab. 51 mind. F 30.

3.3 Dachflächen

Die Dachfläche ist feuerhemmend nach DIN 4109 – 4, Tab. 66 mit 2 x 12,5 mm Gipskarton-Feuerschutzplatte zu versehen. Im Verlauf der Wohnungstrennwandanschlüsse ist diese Bekleidung zur Vermeidung von Schallübertragungen zu unterbrechen.

3.4 Spitzbodendecke

Gem. LBO §30 (4) sind die Decken feuerhemmend auszuführen, wenn die Trennwände nicht bis unter die Dachhaut geführt werden können. Das bedeutet, dass die Spitzbodendecke als Knauf D15 oben und unten mit 2x12,5 mm GKF zu bekleiden ist.

Die ggf. erforderlichen Bodeneinschubtreppen sind F30 – feuerhemmend auszuführen.

4. Baustoffe

Nadelholz C 24

div. Holzverbindungsmittel

Profilstahl S 235

Kalksandsteinmauerwerk KS 12 / IIa für die Wandaufmauerung im Deckenhohlraum

5. Berechnungsgrundlagen

Mündliche Absprachen mit dem Bauherren

Handskizzen,

Ortstermin vom 19.5.2016

6. Normen

DIN EN 1990 Lastannahmen

DIN EN 1991 Einwirkungen auf Tragwerke

DIN EN 1995 Holzkonstruktionen

DIN 4109 Schallschutz im Hochbau

DIN 4102 – 4 Feuerwiderstandsdauer von tragenden Bauteilen

DIN 4108 Wärmeschutz

Energieeinsparungsgesetz EnEV 2016

Zulassungen und Prüfzeugnisse der verwendeten Bauprodukte.