

Hrsg. Innungsverband des Bayerischen Zimmererhandwerks

Kurt Fortner, Wolfgang Mattes, Uwe Meyer, Anton Weidner, Manfred Zeller

Dähmlow Prüfungsvorbereitung

Zimmerer/Zimmerin

3. Auflage

Bestellnummer 00798N

■ **Bildungsverlag EINS**
westermann

service@bv-1.de
www.bildungsverlag1.de

Bildungsverlag EINS GmbH
Ettore-Bugatti-Straße 6–14, 51149 Köln

ISBN 978-3-427-**00798-2**

westermann GRUPPE

© Copyright 2017: Bildungsverlag EINS GmbH, Köln

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Hinweis zu § 52a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

Bildquellenverzeichnis

Den nachfolgend aufgeführten Personen, Firmen und Verbänden danken wir für die Bereitstellung und Freigabe von Bildmaterial.

Arbeitsgemeinschaft Ziegeldach, Bonn

Braas, Lafarge Dachsysteme GmbH, Oberursel

Fotolia, USA, New York: S. 26, 35, 48 o., 56, 59, 81 u., 99, 102, 109, 131, 159, 165, 167, 168, 170, 175, 177, 178, 179, 181, 183, 186, 189, 191, 192, 193, 195

Gebr. Laumans GmbH & Co. KG Ziegelwerke, Brüggen-Bracht: S. 105 u. l., u. m., u. r.

Ingenieurbüro Peter Rauch, Leipzig: S. 48, 52

Ing. Stefan Heigl (Holzbau & Planung), Österreich, Lunz am See: S. 66, 81, 84, 87

Jungwirth GmbH, Gunzenhausen

Monier Braas GmbH, Oberursel: S. 105 o. l., o. m., o. r., m. l., m. r.

Prof. Gerhard Gicklhorn, FH Rosenheim

Qualitätsverbund DachKomplett, München

Zeichnungen: Michele Di Gaspare

Inhaltsverzeichnis

1	Wand- und Deckenkonstruktionen	7
1.1	Projekt: Neubau eines Einfamilienhauses für die Familie Schneider	7
1.1.1	Allgemeine Fragen und Aufgaben zur Wand	7
1.1.2	Fachwerkwand	8
1.1.3	Holzrahmenbau	13
1.1.4	Blockbauweise	26
1.1.5	Wandtechnik	28
1.1.6	Technische Kommunikation	34
1.2	Projekt: Wohnhausanbau der Familie Weiß	35
1.2.1	Allgemeine Fragen und Aufgaben zur Decke	35
1.2.2	Decken in Holzbauweise	37
1.2.3	Deckentechnik	43
1.2.4	Technische Kommunikation	46
1.3	Projekt: Sanierung des Wohnhauses der Familie Wagner	48
1.3.1	Fragen zur Schadensfeststellung	48
1.3.2	Sanierungstechnik	52
1.3.3	Technische Kommunikation	55
2	Dachtragwerke	56
2.1	Projekt: Wohnhauserweiterung für die Familie Zanker	56
2.1.1	Allgemeine Fragen und Aufgaben	56
2.1.2	Zimmermannsmäßige Dachkonstruktionen	59
2.1.3	Werkstofftechnik und Materialbedarf	66
2.1.4	Bauphysikalische Grundlagen	73
2.1.5	Technische Kommunikation	77
2.2	Projekt: Abbundhalle für eine Zimmerei	81
2.2.1	Allgemeine Fragen und Aufgaben	81
2.2.2	Zimmermannsmäßige Binderkonstruktionen	84
2.2.3	Ingenieurmäßige Binderkonstruktionen	87
2.2.4	Werkstofftechnik und Werkstoffbedarf	93
2.2.5	Technische Kommunikation	97
3	Dachdeckungen und Ausbau	99
3.1	Dachaufbauten und Trockenbauteile	99
3.1.1	Allgemeine Fragen und Aufgaben	99
3.1.2	Technik der Dachaufbauten und des Dachausbaus	109
3.1.3	Werkstofftechnik und Werkstoffbedarf	123
3.1.4	Technische Kommunikation	128
3.2	Gerade und gewendelte Treppen	131
3.2.1	Allgemeine Fragen und Aufgaben	131
3.2.2	Treppenbautechnik	138

3.2.3	Werkstofftechnik und Werkstoffbedarf	147
3.2.4	Technische Kommunikation	154
4	Wirtschafts- und Sozialkunde	159
4.1	Ausbildung und Arbeitswelt	159
4.2	Soziale Sicherheit und private Vorsorge	165
4.3	Parteien, Bürgerinitiativen, Interessenverbände	167
4.4	Das Rechtssystem der Bundesrepublik Deutschland	168
4.5	Staatliche Ordnung und politische Institutionen	170
4.6	Politische Machtkontrolle, Wahlen	175
4.7	Die Bedeutung der Medien	177
4.8	Bundesstaatlicher Aufbau, Föderalismus.	178
4.9	Europa.	179
4.10	Markt und Wirtschaft.	181
4.11	Konjunktur und Wachstum	183
4.12	Globalisierung – Veränderung und Herausforderung	186
4.13	Friedenssicherung – Sicherheit und Frieden durch NATO und Bundeswehr	189
4.14	Entwicklungspolitik – Zusammenarbeit von Industriestaaten und Entwicklungsländern	191
4.15	Nichtstaatliche Organisationen (NGOs).	192
4.16	Nachhaltige, zukunftsfähige Wirtschaftsweise	193
4.17	Geschäftsbriefe	195
5	Anhang mit Übungsaufgaben	196
5.1	Allgemeine Aufgaben und Berechnungen	196
5.2	Holzbearbeitungsmaschinen	199
5.3	Dachtragwerke	201
5.4	Festigkeitsberechnungen	203
5.5	Abbund/Schiftungen	204
5.6	Treppenbau	208
5.7	Lohnberechnungen	214
5.8	Arbeitssicherheit und Umweltschutz	215

Hinweis:

Dieses Zeichen  bedeutet: Zur Lösung benötigen Sie ein zusätzliches Blatt.

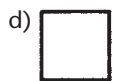
9. Warum ist die Kennzeichnung der Konstruktionshölzer einer Fachwerkwand wichtig?

10. Benennen Sie die im Fachwerkbau verwendeten Zeichen und erklären Sie Ihrem Nachbarn deren Bedeutung.



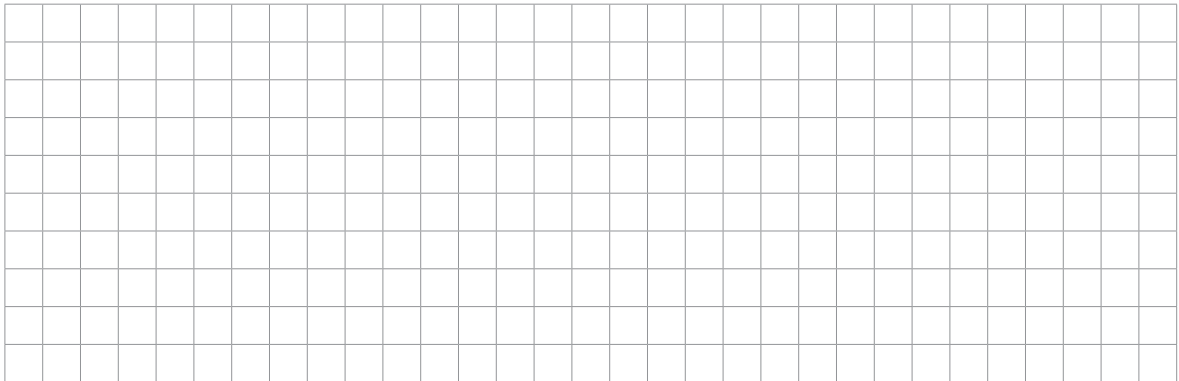
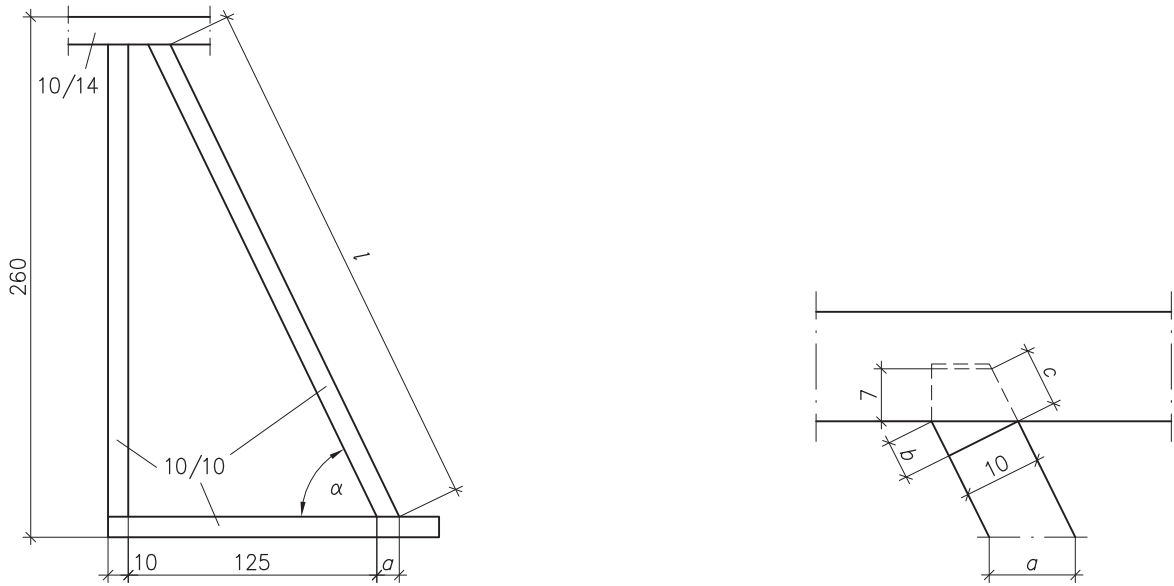




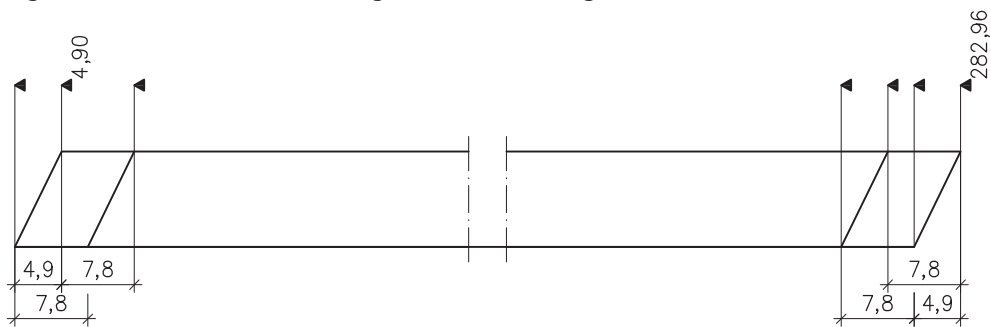




18. Berechnen und erläutern Sie bei der eingangs dargestellten Fachwerkwand die Abbundwerte α und l , a , b , c in cm. Der obere Abstand zwischen Außenkante Pfosten und Unterkante Strebe beträgt 10 cm.



19. Ergänzen Sie die Strebenbemaßung (Absolutbemaßung) in cm.



2 Dachtragwerke

2.1 Projekt: Wohnhauserweiterung für die Familie Zanker

Die Familie Zanker möchte ihr Wohnhaus vergrößern. Herr Zanker nimmt deshalb Kontakt zu der ortsansässigen Zimmerei Holzmann auf, um sich eingehend beraten zu lassen.

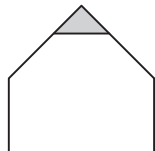
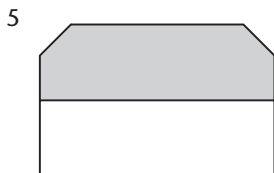
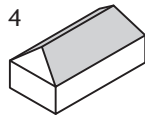
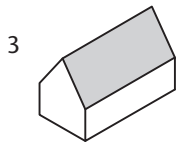
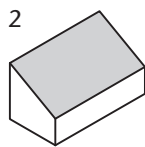
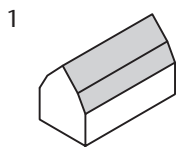


2.1.1 Allgemeine Fragen und Aufgaben

Vorab erkundigt sich der Bauherr bei der Baubehörde, welche Dachformen laut Bebauungsplan zulässig sind.



1. Bezeichnen Sie die für den Erweiterungsbau möglichen Dachformen fachgerecht.



1. _____

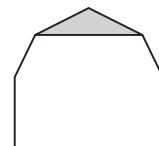
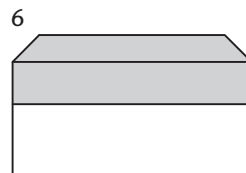
2. _____

3. _____

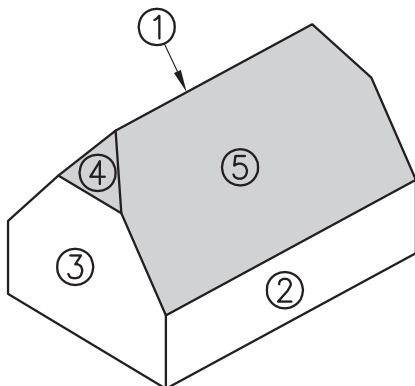
4. _____

5. _____

6. _____



2. Benennen Sie die abgebildete Dachform; wie bezeichnet man die mit Ziffern gekennzeichneten Dachteile?



Dachform: _____

Dachteile: 1. _____

2. _____

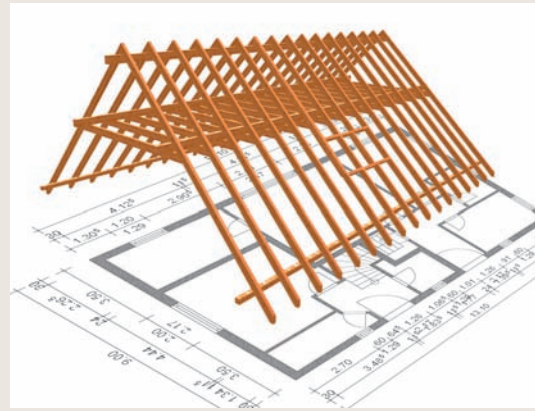
3. _____

4. _____

5. _____

2.1.2 Zimmermannsmäßige Dachkonstruktionen

Zimmermeister Holzmann berät den Bauherrn bei der Auswahl der Dachkonstruktion. Im Verlauf des Fachgesprächs werden auch Alternativlösungen diskutiert. Sie sollen dabei dem Bauherrn die wesentlichen Unterschiede sowie die Prinzipien und Konstruktionsgrundsätze der möglichen Dachkonstruktionen verdeutlichen.



1. Welche Dachtragwerke können grundsätzlich für die Konstruktion von Dachstühlen bei Wohnhäusern verwendet werden?

2. Welche Bedingungen bestimmen die Wahl des Dachtragwerks?

3. Erläutern Sie das Konstruktionsprinzip eines Pfettendachstuhls.

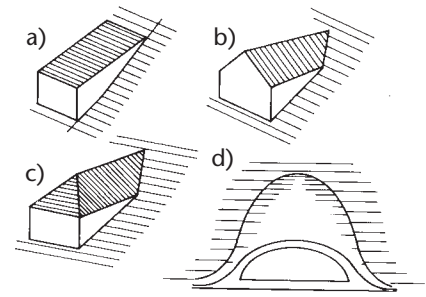
4. Erklären Sie, wie bei einem zweifach stehenden Pfettendachstuhl die Aussteifung in Querrichtung erfolgt. Erläutern Sie zwei Varianten mithilfe von Skizzen. 📄

1.

2.

6. Benennen Sie die dargestellten Gauben mit den jeweiligen Fachbezeichnungen.

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____



7. Wo kann Ihr Nachbar Informationen zur Baugenehmigung und zu baurechtlichen Festlegungen über Größe und Form der Dachaufbauten erhalten?

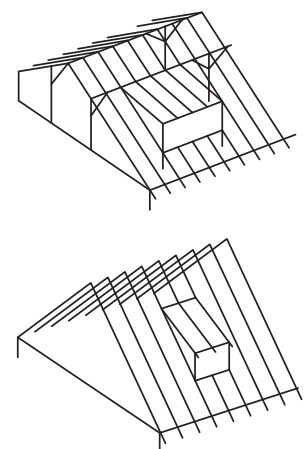
8. Welche Überlegungen sollten bei der Wahl der Dachgaubenart beachtet werden?

9. Beschreiben Sie der Familie Meier die Vorteile von Dachgauben gegenüber Dachflächenfenstern.

10. Erläutern Sie die Konstruktionsgrundsätze, die bei der Herstellung von Dachgauben beachtet werden müssen.

11. a) Beschreiben Sie den Unterschied zwischen einer stehenden und einer aufgesetzten Gaube.

b) Erläutern Sie die statischen Problemstellungen.



3.2 Gerade und gewendelte Treppen

Als Treppenbauer müssen Sie Ihre Arbeiten meistens selbstständig ausführen und sind dabei auf das eigene Wissen und Können angewiesen.

Die Architekten und Bauherrschaften mit ihren unterschiedlichen Fragen und vielfältigen Vorstellungen für die Planung, Gestaltung und Ausführung einer Treppe warten schon auf Ihre konkreten fachkundigen Erläuterungen und detaillierten Ausführungen über das Notwendige, Besondere und Wissenswerte zur fachgerechten Herstellung einer Treppe.



3.2.1 Allgemeine Fragen und Aufgaben

Für ein konstruktives Fachgespräch sind die Erklärung und Erläuterung der Grundlagen und Grundbegriffe im Treppenbau eine notwendige Voraussetzung.

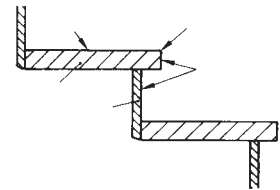
Allgemeines, Begriffe und Bezeichnungen im Treppenbau

1. Erläutern Sie Ihren Gesprächspartnern den Begriff „Treppe“.

2. Erläutern Sie den Begriff „Treppenlauf“.

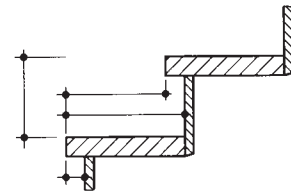
3. Erklären Sie mithilfe der Skizze die Begriffe:

- | | |
|-----------------|----------------|
| a) Trittstufe, | b) Setzstufe, |
| c) Trittfläche, | d) Stoßfläche, |
| e) Trittkante. | |



4. Erklären Sie mithilfe der Skizze die Begriffe:

- | |
|--------------------------------|
| a) Auftrittsweite a , |
| b) Stufenbreite b , |
| c) Stufenunterschneidung u , |
| d) Steigungshöhe s . |



5. Erläutern Sie, was die Fachfrau bzw. der Fachmann unter dem „Steigungsverhältnis einer Treppe“ versteht?

6. Beschreiben Sie den Gesprächspartnern, welche Steigungsmaße s und welche Auftrittsmaße a in Wohngebäuden mit bis zu zwei Wohnungen, für notwendige Treppen nach der Norm nicht über- bzw. unterschritten werden sollten.
