# **Fertigungszeichnung einer Kehlbohle entwickeln**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | |  |
| Fach | Dachkonstruktionen | |
| Jahrgangsstufe | 11 | |
| Lernfeld | LF 11: Dachtragwerk mit Dachaufbauten planen und herstellen | |
| Querverweise zu weiteren Lernfeldern des Lehrplans | LF 17: Walmdachtragwerke planen und herstellen (Dachausmittlung bei ungleiche Traufhöhen) | |
| Zeitrahmen | 3 - 4 Unterrichtsstunden | |
| Benötigtes Material | 4 Arbeitsblätter, Zeichenmaterialien, [PowerPoint (mebis-Link),](https://lernplattform.mebis.bayern.de/course/view.php?id=1265289) Leisten | |

# **Kompetenzerwartungen**

Die Schülerinnen und Schüler …

* generieren (traditionell zeichnerisch) die fertigungstechnisch erforderlichen Abbundmaße (wahre Längen) einer Kehlbohle.

**Phasen der vollständigen Handlung**

1. **Orientieren:**

Die Schülerinnen und Schüler analysieren den Kundenauftrag „Wohnraumerweiterung“ und grenzen ihn ein.

Planlesen, Maße entnehmen und berechnen, Anforderungen an das Produkt  
*Material: Blatt 1 Kundenauftrag*

1. **Informieren:**

Sie verstehen, wie mit Hilfe von Ansichten/Profilen die wahre Länge der Kehlbohle ermittelt werden kann.

*Material: PowerPoint 1, Blatt 2 Ermittlung der wahren Kehlbohlenlänge,*

1. **Planen:**

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln mit Hilfe der Ansichten/Profile eine maßstäbliche Fertigungszeichnung der Kehlbohle.

(Abbundmaße, wahre Längen)

*Material: Blatt 3 M 1:10 (DIN A4) alternativ: M 1:5 (DIN A3), PowerPoint 2*

1. **Durchführen:**

Sie wenden fachgerecht geeignete Anreissmethoden an.  
  
*Material: Leisten maßstäblich aushobeln!*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Pos. | Stück | Bezeichnung | b/h in cm | Länge in m |
| 1 | 1 | Schifter | 7/9 | 0,50 |
| 2 | 1 | Kehlbohle | 3,5/15 | 1,10 |

1. **Kontrollieren und Bewerten:**

Die Schülerinnen und Schüler bewerten ihre Ergebnisse und die Ergebnisse der anderen S. mit Hilfe eines Bewertungsbogens.

*Material: Blatt 4 Bewertungsbogen*

**Aufgabe**

|  |  |
| --- | --- |
| **Fertigungszeichnung einer Kehlbohle entwickeln** | |
| Im Zuge einer Wohnraumerweiterung wird das Dachgeschoss des Bauernhauses der Familie Lenz ausgebaut. Ein Zwerggiebel und fünf aufgesetzte Dachgauben sollen dabei für zusätzlichen Wohnraum und die Belichtung sorgen.  Mit der Planung und Herstellung der Kehlbohlen sind Sie beauftragt. |  |
| 1. In der technischen Zeichnung (siehe Bild unten), ist eine der zu planenden Dachgauben in Vorder- und Seitenansicht dargestellt.   Aufgaben:  Benennen Sie die Profile. | |
|  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Berechnen Sie Gaubengrundmaß **gG**, Höhe First **hF** und die Neigungslänge **nSP**. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Ermittlung der wahren Kehlbohlenlänge**   |  |  | | --- | --- | | Räumliche Zusammenhänge: | Durch das Zusammenspiel aus Vorderansicht (VA) und Seitenansicht (SA) wird die Länge der Kehlbohle ermittelt! | |  |  | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1. Benennen Sie das dargestellte Profil und tragen Sie die üblichen Kurzbezeichnungen für die Seiten des Profils in die Darstellung rechts ein.



|  |  |
| --- | --- |
| 1. Erstellen Sie für die Kehlbohle die Fertigungszeichnung im Maßstab 1:10.   *Hinweis: Gaubendach und Hauptdach sind gleich geneigt.* | |
| **Gaubenprofil** | **Hauptdachprofil** |
|  | |

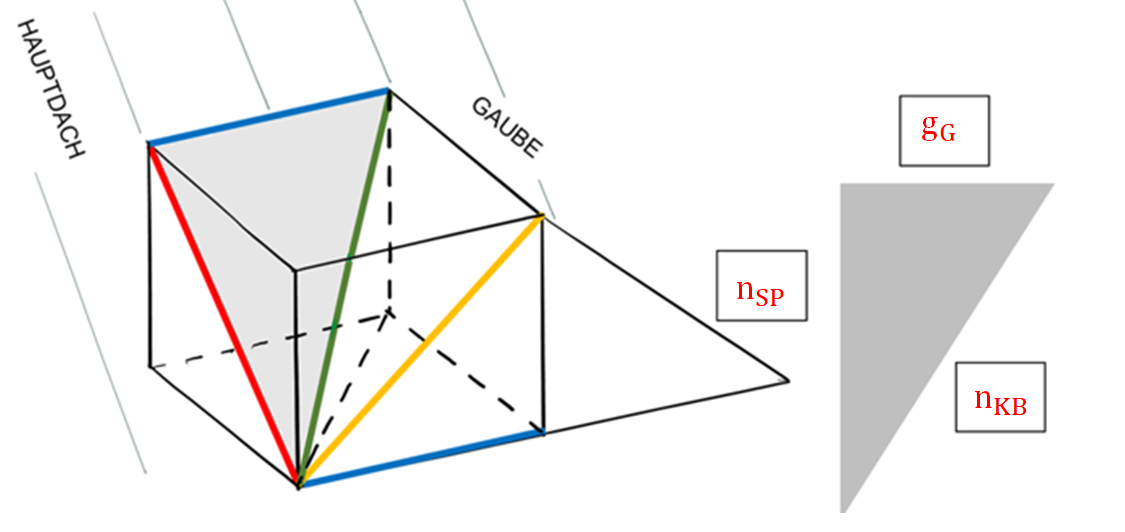
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zeichnungsbewertung** | | *+* | ⌀ | *-* | *Anmerkungen* |
| *Konstruktion/ Darstellung* | - Linienbreiten |  |  |  |  |
| * Linienarten |  |  |  |  |
| * Schraffur |  |  |  |  |
| * Genauigkeit |  |  |  |  |
| * Nachvollziehbarkeit |  |  |  |  |
| * Blatteinteilung   (Lage der Ansichten, Schnitte, Plankopf) |  |  |  |  |
| *Bemaßung* | * Lage |  |  |  |  |
| * Abstand |  |  |  |  |
| * Maßzahl |  |  |  |  |
| * Maßhilfslinien |  |  |  |  |
| * Maßlinienbegrenzung |  |  |  |  |
| *Schrift* | * normgerecht |  |  |  |  |
| * lesbar |  |  |  |  |
| *Sauberkeit* | * Gesamteindruck |  |  |  |  |

# **Beispiele für Produkte und Lösungen der Schülerinnen und Schüler**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lernsituation: Entwicklung der Fertigungszeichnung einer Kehlbohle**  Im Zuge einer Wohnraumerweiterung wird das Dachgeschoss des Bauernhauses der Familie Lenz ausgebaut. Ein Zwerggiebel und fünf aufgesetzte Dachgauben sollen dabei für zusätzlichen Wohnraum und die Belichtung sorgen.  Mit der Planung und Herstellung der Kehlbohlen sind Sie beauftragt. |  |
| In der technischen Zeichnung (siehe Bild unten), ist eine der zu planenden Dachgauben in Vorder- und Seitenansicht dargestellt.  Aufgaben:   1. Benennen Sie die Profile. | |
| **Gaubenprofil Hauptdachprofil** | |
|  | |
|  | |

|  |
| --- |
| 1. Berechnen Sie Gaubengrundmaß **gG**, Höhe First **hF** und die Neigungslänge **nSP**. |
| Gaubengrundmaß : gG = 55 cm  Höhe First: hF = tan α x Ankathete  hF = tan 40° x 55 cm  hF = 46,15°  Neigungslänge Gaubensparren: nSP =  nSP =   nSP = 71,8 cm |
| **Ermittlung der wahren Kehlbohlenlänge**   1. Benennen Sie das dargestellte Profil und tragen Sie die üblichen Kurzbezeichnungen für die Seiten des Profils in die Darstellung rechts ein. |

|  |  |
| --- | --- |
| Räumliche Zusammenhänge: | Durch das Zusammenspiel aus Vorderansicht (VA) und Seitenansicht (SA) wird die Länge der Kehlbohle ermittelt! |
|  | **Kehlbohlenflächenprofil** |
|  | |



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  |

# **Quellen- und Literaturangaben**

* Landesinnungsverband des Bayerischen Zimmererhandwerks, München, <https://www.zimmerer-bayern.de/files/content/documents/4.0_Bildung/2020/20200330-Praktische-Zwischenpruefung.pdf>, (Zugriff 12-04-2021 MEZ)