



## Abbundmaße rechnerisch ermitteln und in CAM Software eingeben

Lernfeld	<b>Lernfeld 6: Einfache Pfetten- und Sparrendächer herstellen</b>
Beispiel digitaler Transformation	Der computergesteuerte vollautomatische Abbund mit einer Abbundanlage ist das heutzutage vorherrschende Abbundverfahren.
Zeitraumen	180 min.
Benötigtes Material	Einzelstab-Konstruktions-Programm (z.B. Cambium) Fachbuch: „Lernfeld Bautechnik – Grundstufe“ Verlag: Handwerk und Technik

## Kompetenzerwartungen

### Kompetenzen aus der LPR:

Die Schülerinnen und Schüler ...

... ermitteln die Abbundmaße (*zeichnerisch, rechnerisch, computergestützt*) und erstellen einen Abbundplan.

### Ausdifferenzierung/Ergänzung:

... legen für Bauteile die Maschinenbearbeitung (*Lageparameter, Winkelparameter, bearbeitungsspezifische Parameter*) fest und geben diese in ein Produktionsprogramm (*CAM, NC-Code*) ein.

... beschaffen sich benötigte Informationen aus Planungsunterlagen (*Bauzeichnungen*) und entwickeln eine Vorstellung der baulichen Situation.

... identifizieren Lücken in der baulichen Durchbildung/Planungsnotwendigkeiten und legen geeignet Detailausführungen (*Trauf-/Fußpunkt, Firstpunkt*) fest.

## Aufgabe

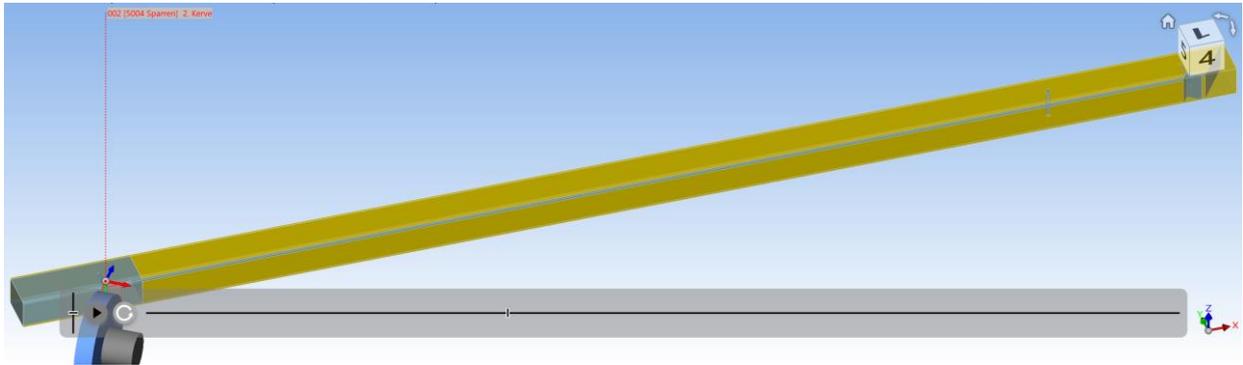
Ermitteln Sie rechnerisch die Abbundmaße für den in den Bauzeichnungen dargestellten Gargendachstuhl.

Geben Sie die folgenden Bauteile mit den benötigten Fertigungsschritten in das Einzelstab-Konstruktions-Programm (Direkte Eingabe z.B. Cambium) ein: Sparren und Pfosten.

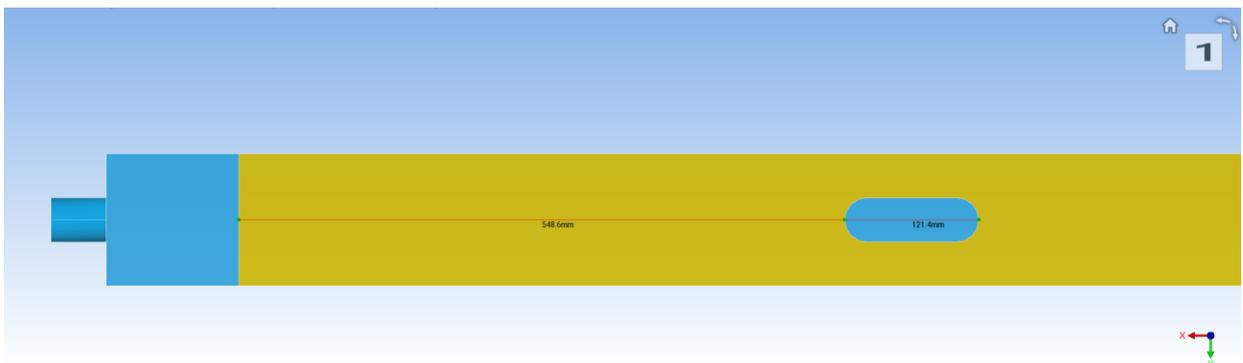
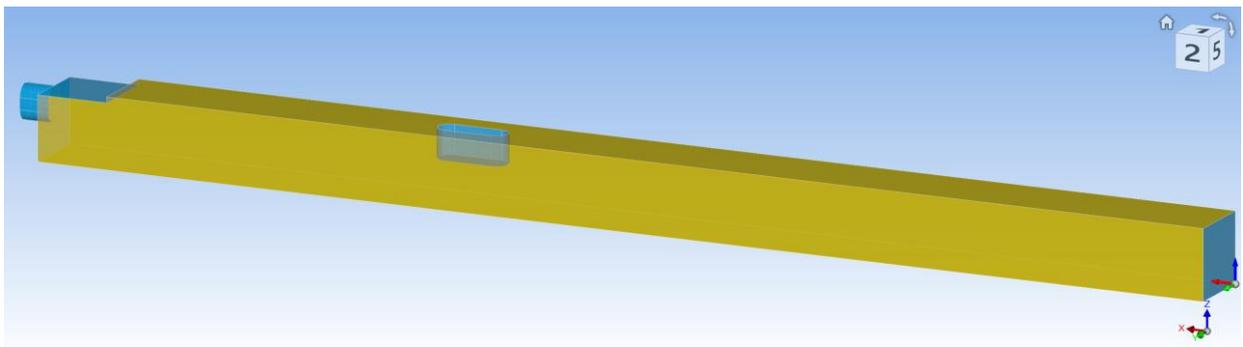
Hinweis zur baulichen Durchbildung: Erarbeiten Sie für vorhandene Planungslücken/fehlende Planangaben geeignet Detailausführungen.

## Beispiele für Produkte und Lösungen der Schülerinnen und Schüler

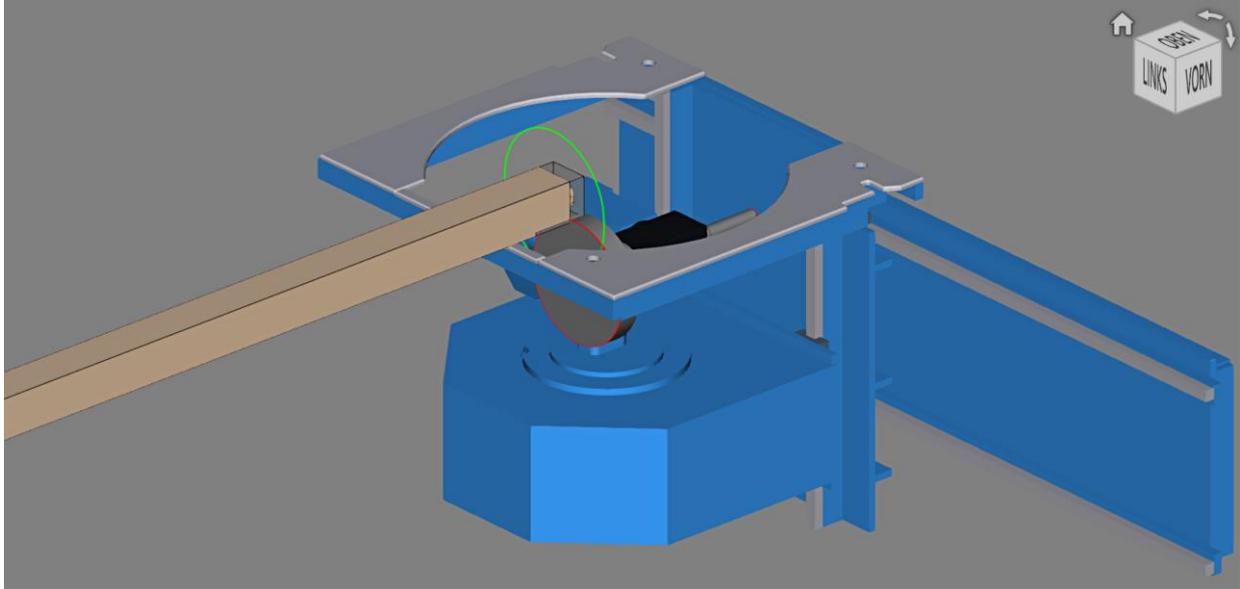
**Visualisierung:** Eingabeergebnis Sparren (inkl. Simulation der Kervenfertigung)



**Visualisierung:** Eingabeergebnis Pfosten und Maßkontrolle



## Simulation CNC-Abbund: Pfosten (Zapfenfertigung)



### Hinweise zum Unterricht (optional)

Diese Aufgabe fokussiert eine Kerntätigkeit der Zimmerer, den computergestützt Stababbund und setzt verschiedene Kenntnisse und Fähigkeiten voraus. Sie ist als spezifische Übungs- bzw. Feedbackphase konzipiert und verzichtet/reduziert daher auf Teilaspekte der vollständigen Handlung. Die exemplarische Aufgabe veranschaulicht das Niveau der Kompetenzen, die die Schülerinnen und Schüler erwerben sollen.

Durch das Erzeugen der Fertigungsdaten mit einer Holzbaussoftware und die Übergabe der Fertigungsdaten an ein CAM Programm oder die Fertigung der Bauteile (Maschinenbedienung) mit einer Abbundanlage kann der Umfang der Aufgabe problemlos erweitert werden.

Integrale Selbst-Evaluationsinstrumente in Form von „Ich kann ...“- Listen (z.B. Ich kann Bauzeichnungen die benötigten Informationen entnehmen, Ich kann Dachprofile computergestützt definieren ... (++)/+/0/-/-) können den Erwartungshorizont/die Anforderungen bestimmen/konturieren und unterstützen den Lernenden beim strukturierten Referenzieren der individuellen Leistungsfähigkeit. Dieser Prozess stärkt die Selbstreflexionsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler als Basis selbstgesteuerten Lernens.

### Quellen- und Literaturangaben

Bilder (Screenshots) wurden vom Autor erstellt

Lehrpläne für die Berufsschule, Berufsgrundschuljahr Zimmerer, Berufsgrundschuljahr Holztechnik, Jahrgangsstufe 10 (Juli 2014)

Bauzeichnungen: Handwerk und Technik - Hamburg, Lernfeld Bautechnik Grundstufe, 15. Auflage 2019