



Schriftlicher Unterrichtsentwurf

Fachrichtung:	Bautechnik
Fach:	Berufsbezogener Lernbereich – Baustoff- und Baukonstruktionstechnik
Thema:	Kundenwünsche und Kundenberatung – Eine geeignete Holzart auswählen und empfehlen
Kurze Zusammenfassung:	<p>Innerhalb einer Lernsituation zur Planung eines Wintergartens, erhalten die Schüler und Schülerinnen vom Bauherrn den Auftrag, geeignete Holzarten für Rahmen- und Dachkonstruktion, Fenster- und Türrahmen, sowie Fußboden auszuwählen und zu empfehlen. Die Auswahl unterliegt den Kriterien des Umweltschutzes, des Holzschutzes und des Holzpreises. Anhand unterschiedlicher Informationsmaterialien wählen die Schüler geeignete Holzarten aus und begründen ihre Entscheidungen vor dem Kunden.</p> <p>Der Unterricht ist auf Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf (Hörschädigung, Lernbeeinträchtigung, Lese- und Rechtschreibschwächen) ausgelegt.</p>
Datum:	22.06.2005
Bildungsgang/Stufe:	Duale Berufsausbildung - Grundbildung (Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf)
Autor:	Tim Rienäcker
E-mail:	rienaecker@netcologne.de

1. Didaktische Entscheidungen und ihre Begründungen

1.1 Legitimation der Inhalte

Der Lehrpläne für die berufliche Bildung in der Bauwirtschaft sehen einen Unterricht anhand von Lernsituationen vor, die sich unter anderem aus beruflichen Problemstellungen ergibt. Die Holzarten, ihre Eigenschaften und der wirtschaftlich und ökologisch verträgliche Materialeinsatz werden hierbei für die berufliche Grundbildung der Ausbildungsberufe der Bauwirtschaft als berufsfeldspezifische Zielsetzungen und Themenschwerpunkte im berufsbezogenen Lernbereich beschrieben.

Die Verwendung von Holz gehört zu den regelmäßigen Arbeitsprozessen innerhalb verschiedener Berufsfelder. Kenntnisse über diesen Werkstoff, seine Artenvielfalt, Eigenschaften sowie über die wirtschaftlich und ökologisch sinnvolle und verträgliche Verwendung, sind somit unabdingbar um ein erfolgreiches Planen und Herstellen von Bauwerken und Werkstücken zu gewährleisten. Die Schüler sollen im Unterricht Selbständigkeit und Sicherheit im beruflichen Handeln erlangen, was das praktische Arbeiten, die Planung, die Preiskalkulation sowie Kundengespräch und Kundenberatung beinhaltet.

1.2 Einordnung in die Unterrichtsreihe

Lernfeld: Herstellen einer Holzkonstruktion

Lernsituation: Wintergarten

Stunde	Thema
1 + 2	Vorstellen der Lernsituation Entwicklung und Strukturierung der Inhalte Die Elemente einer Holzkonstruktion benennen
3 + 4	Eine Skizze zeichnen Eine Holzliste erstellen
5 - 7	Verbindungen auswählen Werkzeuge auswählen
8	Kundenwünsche und Kundenberatung: Holzarten auswählen und empfehlen
9 + 10	Die Kosten ermitteln
11 + 12	Fragen stellen, Fragen klären
13 + 14	Ergebnisse zusammenfassen und präsentieren Abschluss und Evaluation

1.3 Reduktionsentscheidungen

Hinsichtlich der verschiedenen Holzarten, ihrer Eigenschaften und Verwendungen wird eine Vorauswahl getroffen, die exemplarisch einen groben Überblick über gebräuchliche und verbreitete Holzarten bietet. Dieser Vorauswahl liegen zeitliche Erwägungen und die Zielsetzung der Übersichtlichkeit zugrunde.

Gleichermaßen ist die Preisliste für Blockware der verschiedenen Hölzer auf das wesentlichste reduziert. Sie dient der groben Orientierung und Einordnung der Hölzer unter ökonomischen und ökologischen Erwägungen.

Die Beurteilung der Holzarten hinsichtlich ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Witterung sowie Pilz- und Insektenbefall ist mittels eines vereinfachten symbolischen Bewer-

tungsrasters auf drei Kategorien reduziert. Somit soll den Mängeln im Wortschatz lernbeeinträchtigter Schüler gerecht und ein Verständnis gesichert werden.

Um den eingeschränkten sprachlichen und schriftsprachlichen Kompetenzen der Schüler gerecht zu werden, werden vorab erstellte, im Textanteil stark reduzierte Informationsmaterialien verwendet. Originaldokumente aus Fachliteratur und Veröffentlichungen, sowie originale Preislisten sind in Umfang und Inhalt für den Gebrauch durch lernschwache Schüler oftmals zu unübersichtlich und lexikalisch zu anspruchsvoll.

Optische Erwägungen, wie Farbe und Struktur, sind bei der Holzauswahl durch die Informationsmaterialien nicht vorbereitet um die Übersichtlichkeit des Themenfeldes zu wahren. Schülerbemerkungen oder Hinweise der Lehrperson zu diesen Kriterien können als Ausblick auf eine weitere Vertiefung aufgegriffen werden

2. Methodische und mediale Entscheidungen und ihre Begründungen

Die Schüler arbeiten in der Gruppe ...

... um das Klassengefüge zu stärken und die kommunikativen Verhaltensweisen untereinander zu verbessern.

Die Schüler tragen ihre Ergebnisse an der Tafel vor ...

... um sich und die Ergebnisse vor einer Gruppe zu präsentieren und Verantwortung zu übernehmen.

Die Schüler beantworten spontan simulierte Kundenfragen ...

... um die erarbeiteten Kenntnisse anzuwenden und zu festigen.

Die Schüler füllen ein Arbeitsblatt aus ...

... um die Arbeitsergebnisse der Stunde zusammenzufassen und zu sichern.

Kundenauftrag und Kundenfragen werden zusätzlich mittels Folien und OHP präsentiert ...

... um die Rollensituationen zu klären und bei den Schülern Klarheit und Verständnis zu gewährleisten.

Die Schülerergebnisse werden als Tafelbild festgehalten ...

... um sie für die Dauer des Unterrichts für alle sichtbar zu fixieren und um sie in der Reflektion, Auswertung und Sicherung aufgreifen zu können.

3. Unterrichtsziele

Die Schüler festigen und erweitern ihre Handlungskompetenz, indem sie ...

- sich austauschen, gegenseitig beraten und informieren, um gemeinsam die Lösung eines Problems zu erarbeiten.
- Informationen aus Schriftstücken und Tabellen filtern, um zu einem Gesamtergebnis zu kommen.
- gemeinsam Informationen abwägen und eine Entscheidung treffen.
- ihre Arbeitsergebnisse vortragen und begründen.
- auf Kundenwünsche fachgerecht antworten können.

4. Stundenverlauf

Unterrichtsphasen	Inhalte	Aktions- und Sozialformen	Medien	Intentionen
Einstieg	Der Kunde möchte von den Schülern eine Empfehlung zur Holzartwahl bekommen.	Lehreraktion: Kundenrolle	Folie / OHP	Motivation wecken Arbeitshaltung herstellen
Problematisierung	Spezifizierung des Kundenwunsches: <ul style="list-style-type: none"> • kostengünstig • wenig externer Holzschutz • umweltfreundlich 	Lehreraktion: Kundenrolle	Folie / OHP	Problembewusstsein wecken Aufklärung über den Arbeitsauftrag
Arbeitsphase	Die Schüler wählen mit Hilfe von Informationsmaterialien geeignete Holzarten aus	Schüleraktion: gemeinschaftliche Arbeit	Arbeitsblatt Info-Blätter	Selbständigkeit, Gemeinschaft und Kommunikation fördern Kenntnisse erweitern und festigen
Präsentation	Die Schüler präsentieren ihren Lösungsvorschlag an der Tafel	Schülervortrag	Tafel	Verantwortung übernehmen sich darstellen Ergebnisse vorstellen
Auswertung	Die Schüler antworten auf Kundenfragen.	L.-S.-Aktion: Rollenspiel Kundengespräch	Folie / OHP Info-Blätter	Kenntnisse anwenden Spontaneität fördern
Reflexion	Die Schüler kontrollieren ihre Vorschläge an der Tafel	Schüleraktion: gemeinschaftliche Arbeit	Tafel Info-Blätter	kritische Hinterfragung gemeinschaftliche Prozesse fördern
Sicherung	Die Ergebnisse von der Tafel werden von jedem Schüler auf sein Arbeitsblatt übertragen	Schüleraktion: arbeitsgleiche Einzelarbeit	Tafel Arbeitsblatt	Festigung und Archivierung

5. Anlagen

Literatur:

Batran, B., u. a.: LERNFELD BAUTECHNIK – GRUNDSTUFE. Verlag Handwerk und Technik. Hamburg, 1999.

Hollatz, B.: BAUTECHNIK GRUNDSTUFE. Cornelsen Verlag. Berlin, 1999.

Nutsch, W.: HOLZTECHNIK FACHKUNDE. Verlag Europa-Lehrmittel. Haan-Gruiten, 1995.

Ministerium für Schule und Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein Westfalen: LEHRPLAN ZUR ERPROBUNG FÜR DIE AUSBILDUNGSBERUFE IN DER B
BAUWIRTSCHAFT – BERUFLICHE GRUNDBILDUNG. Düsseldorf, 1999.

Internet:

<http://www.khries.de/thermoholz.htm>

<http://www.fsc-deutschland.de/>

http://www.baumarkt.de/b_market/fr_info/thermoholz.htm

Bildquellen:

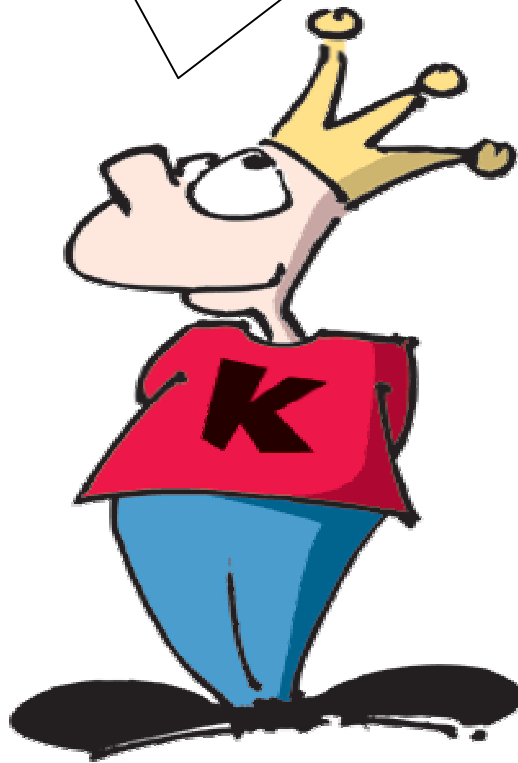
http://www.selecta-wintergarten.de/wiga-planer/bilder/typ1_klein.jpg

http://www.nabu-siwi.de/bild02/fsc_logo.jpg

http://www.koenig-kunde.net/bilder/sympathiefigur_kunokunde.gif

Der Kunde sagt / fragt:

Welches Holz kann
ich für den Winter-
schutz verwenden?



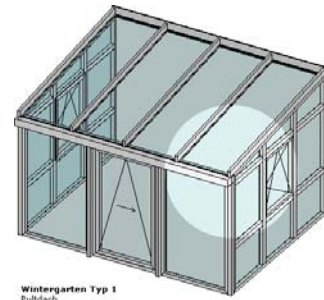
www.koenig-kunde.net

- Aber das andere Holz ist doch günstiger
- Aber das andere Holz ist doch widerstandsfähiger gegen Witterung!
- Brauche ich dann noch einen chemischen Holzschutz?
- ...

Kundenauftrag

Ein Kunde möchte einen Wintergarten aus Holz bauen:

- Rahmenkonstruktion aus Holz
- Dachkonstruktion aus Holz
- Fußboden aus Holz
- Fensterrahmen aus Holz



Welches Holz soll der Kunde nehmen?

Sie sollen den Kunden beraten!

Wünsche vom Kunden:

- **Der Preis ist wichtig!** Es soll möglichst günstig sein.
- **Die Gesundheit ist wichtig!** Es sollen nur wenig Holzschutzmittel gebraucht werden.
- **Der Umweltschutz ist wichtig!** Die Umwelt soll geschont werden

Was empfehlen sie dem Kunden?

Bauteil	Holzart	Gründe
Rahmenkonstruktion		
Dachkonstruktion		
Fenster- und Türrahmen		
Fußboden		

Holzarten: Verwendung und Eigenschaften





















gut



weniger gut



nicht gut

Holzart	Man nimmt es z. B. für...	Widerstand gegen Witterung	Widerstand gegen Pilze und Insekten	Herkunft
AFZELIA	<ul style="list-style-type: none"> • Holzkonstruktionen (innen / außen) • Fenster- und Türrahmen • Türen • Treppen • Parkett 			Afrika (Tropen)
BANGKIRAI	<ul style="list-style-type: none"> • Holzkonstruktionen (innen / außen) • Fußboden • Terrassenboden 			Asien (Tropen)
DOUGLASIE	<ul style="list-style-type: none"> • Holzkonstruktionen (innen / außen) • Parkett • Fenster- und Türrahmen • Fußboden • Treppen 			Europa, Nordamerika
EICHE	<ul style="list-style-type: none"> • Holzkonstruktionen (innen / außen) • Parkett • Treppen • Türen 			Europa
FICHTE	<ul style="list-style-type: none"> • Holzkonstruktionen (innen) • Dachstuhl • Türen (innen) • Fußboden 			Europa
KIEFER	<ul style="list-style-type: none"> • Holzkonstruktionen (innen / außen) • Fußboden • Fenster- und Türrahmen • Türen 			Europa
LÄRCHE	<ul style="list-style-type: none"> • Holzkonstruktionen (innen / außen) • Treppen • Türen • Fenster- und Türrahmen • Fußboden 			Europa
TANNE	<ul style="list-style-type: none"> • Holzkonstruktionen (innen) • Dachstuhl • Fußboden 			Europa
TEAK	<ul style="list-style-type: none"> • Holzkonstruktionen (innen / außen) • Fußboden • Fenster- und Türrahmen • Türen 			Asien (Tropen)

Info-Blatt:

Das FSC-Siegel



Was heißt FSC?

Forest Stewardship Council (*englisch = Wald Verantwortung Rat*)

Was ist der FSC?

Der FSC ist eine Organisation aus:

- Umweltschutz-Gruppen
- Waldbesitzern
- Holzfirmen
- Gewerkschaften

Was macht der FSC?

Die Menschen brauchen viel Holz. Der FSC möchte alle Wälder der Erde schützen.

Er passt auf, dass die Wälder nicht zerstört werden. Dafür stellt er Regeln auf.

Zum Beispiel:

- Es müssen neue Bäume gepflanzt werden.
- Die Umwelt darf nicht zerstört werden.
- Es dürfen keine Menschenrechte verletzt werden.

Was ist das FSC-Siegel?

Wenn die Waldbesitzer und Holzfirmen diese Regeln befolgen, bekommt das Holz das FSC-Siegel.

Dann weiß der Käufer, dass er die Umwelt schützt, wenn er das Holz kauft.

Auch Produkte aus Holz bekommen das FSC-Siegel.

Zum Beispiel: Bauschnittholz, Holzplatten, Papier, Möbel, Bleistifte, Werkzeuge usw.

Info-Blatt:

Thermoholz

Was ist Thermoholz?

Wenn man Holz mehrere Stunden bei ca. 170 - 230°C erhitzt, entsteht Thermoholz.

Welche Eigenschaften hat Thermoholz?

- Es nimmt sehr wenig Feuchtigkeit auf.
- Kein Quellen und Schwinden.
- Es behält seine Form.
- Es ist Widerstandsfähig gegen Pilze und Bakterien.
- Es ist sehr Widerstandsfähig gegen Witterung.
- Es hat eine dunkle Farbe.
- Es hat eine geringe Biege- und Spaltfestigkeit

Welche Holzarten nimmt man für Thermoholz?

Man kann alle Holzarten nehmen. Am besten sind:

- Fichte
- Espe
- Erle
- Kiefer
- Birke

Wofür kann ich Thermoholz nehmen?







- Gartenmöbel
- Holzböden
- Fenster
- Türen
- Möbel
- Vertäfelungen
- Sauna
- Spielgeräte für Spielplätze

Man soll Thermoholz nicht für statische Elemente benutzen: z. B. Sparren, Träger, Balken, Stützen nehmen!

Informationsblatt:

Holzpreise

Ein Holzhändler bietet Holz als Blockware zu diesen Preisen an:

Holzart	Informationen	Preis [€/m ³]
AFZELIA		1790
BANGKIRAI		120
DOUGLASIE		440
EICHE		1250
FICHTE		320
	<i>Thermoholz</i>	370
KIEFER		430
	<i>Thermoholz</i> 	480
LÄRCHE		450
TANNE		410
TEAK		3500

Tafelbild:

Vorschlag an den Kunden

Bauteil	Holzart	Gründe