



DVD
VIDEO



Didaktische FWU-DVD

Planen und Bauen mit Holz

 **HOLZABSATZFONDS**
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Das Medieninstitut
der Länder



Zur Bedienung

Die didaktische DVD startet automatisch. Der Vorspann kann mit der *Enter*- oder der *Skip*-Taste der Fernbedienung oder durch einen Mausklick am PC übersprungen werden.

Mit den *Pfeiltasten* der Fernbedienung können Sie die Menüpunkte (z. B. Film, Filmsequenz, Bild, Grafik, Karte etc.) ansteuern und mit *Enter* starten. Auch die Buttons am unteren Bildschirmrand steuern Sie mit den *Pfeiltasten* an und rufen diese mit *Enter* auf:

- Der Button „Hauptmenü“ führt zurück zum Hauptmenü.
- Der Button „zurück“ führt zum jeweils übergeordneten Menü.
- Einige Bildschirmtafeln bieten den Button „Info ein“, über den Sie Zusatzinformationen ein-/ausblenden können.
- Stehen innerhalb eines Menüpunktes mehrere Bilder, Grafiken oder Karten zur Verfügung, können Sie mit den Buttons „>“ und „<“ zwischen diesen Bildern oder Grafiken vor- und zurückblättern.

Aus dem laufenden Film oder einer laufenden Filmsequenz gelangen Sie mit der Taste *Menu* oder *Title* der Fernbedienung wieder in das Ausgangsmenü zurück.

Bezug zu Lehrplänen und Bildungsstandards

Die Lernenden

- wenden in einfachen Arbeitsabläufen/Arbeitsprozessen das Prinzip der vollständigen Handlung an.
- beschreiben grundlegende Arbeitsabläufe der im Film dargestellten Montage der Holzbausysteme.
- berücksichtigen die neuen Technologien und Arbeitsmittel bei der Planung und Durchführung von Arbeitsabläufen sowie bei der Bewertung der Arbeitsabläufe.
- begründen Maßnahmen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes (insbesondere bei der Montage der Holzbausysteme auf der Baustelle), dokumentieren und präsentieren die Ergebnisse.
- bedienen sich hierzu moderner Präsentationstechniken und eignen sich den technischen Umgang mit einzelnen Bildern aus einem Film an.
- nutzen Informationen aus technischen Unterlagen und anderen Medien zu den unterschiedlichen Holzbausystemen und bewerten deren Anforderungen/Eigenschaften.
- unterscheiden konstruktiv verschiedene Wand-, Decken- und Dachkonstruktionen und bewerten sie.



Zum Inhalt

Hauptmenü „Planen und Bauen mit Holz“

Vom Hauptmenü aus werden die Untermenüs „Holzbau – modern und effizient“ sowie „Gebäudeaussteifung“ aufgerufen, die zu den betreffenden Themen neu produziertes Filmmaterial anbieten. Die kurzen, ebenfalls neu produzierten Filme „Sanierung und Aufstockung“ sowie „Ingenieurholzbau 7-Geschosser“ können direkt aus dem Hauptmenü gestartet werden. Die Anwahlpunkte „Tragsysteme“, „Funktionsschichten“ und „Unfallverhütung bei der Montage“ führen jeweils in ein Bildauswahlmenü, von dem aus

die Darstellungen angeklickt werden können.

Menü „Holzbau – modern und effizient“

Der Film „Holzbau – modern und effizient“ begleitet den Weg von zwei Holzhäusern in unterschiedlicher Bauweise und zeichnet die Wege von der Planung, Fertigung und Montage in ausführlichen Schritten nach. Das erste Holzhaus (Haus A) ist ein dreistöckiges Doppelhaus mit geschwungenem Pultdach, dessen Wände in bewährter Holzrahmenbauweise gefertigt werden. Das zweite Holzhaus (Haus B) ist ein Einfamilienhaus mit Obergeschoss, dessen Außenwände in der immer



stärker nachgefragten Massivholzbauweise aus Massivholztäfelung aufgebaut werden.

Der Film, der komplett und in thematisch gegliederten Sequenzen abgelegt ist, zeigt den aktuellen Stand des Holzbaus. Auch der Holzbau hat selbstverständlich die gestiegenen Anforderungen an heutige Bauwerke zu erfüllen. Planer und Bauherren schätzen die ökologischen und ästhetischen Eigenschaften des Naturmaterials und erwarten zugleich gesicherte Werkstoffqualitäten und eine hochwertige Verarbeitung.

Menü „Gebäudeaussteifung“

Im Holzhausbau ist es gängige Praxis, Wände, Decken und Dächer durch großformatige Platten aus Holz- und Gipswerkstoffen zu beplanken. Neben ihrer raumabschließenden Funktion in Form einer ebenen Oberfläche, erfüllen diese Platten bauphysikalische und statische Aufgaben. Wesentliche statische Aufgaben sind die Aussteifung des Gebäudes durch Scheibenbildung und die Lastabtragung von ständigen und veränderlichen Einwirkungen.

Die fünf Filmsequenzen/Animationen veranschaulichen thematisch untergliedert, wie Holzgebäude ausgesteift werden können und dass „Scheiben“ aus Plattenwerkstoffen einen voll-

wertigen Ersatz für die Windverbände bisheriger Bauart darstellen. Die geforderte Standsicherheit gegenüber horizontalen Lasten (Wind) wird durch das Zusammenwirken von aussteifenden Konstruktionen in den Wand- und Deckenebenen sowie durch die Verankerung gewährleistet.

„Sanierung und Aufstockung“

(Film 6:10 min)

Bei der Sanierung und Modernisierung im Wohnungsbau spielt Schnelligkeit und Zuverlässigkeit eine noch größere Rolle als beim Neubau. Der kurze Film zeigt den Um- und Ausbau der Fordsiedlung in Köln, einer großen Wohnanlage aus den 50er Jahren. Im Zuge einer grundlegenden Sanierung des Altbaubestandes wurde durch eine

Aufstockung der Gebäude zusätzlicher Wohnraum geschaffen.

Sanierung und Aufstockung sind daher Baumaßnahmen, die zunehmend aktuell werden. Mit dem innovativen Holzbau lassen sich dabei einige Probleme optimal lösen: Holz besitzt ein besonders günstiges Verhältnis zwischen Tragfähigkeit und Eigengewicht. Das heißt, dass Holzkonstruktionen deutlich gewichtssparender ausführbar sind als andere gängige Bausysteme. Diese Eigenschaft macht Holz ganz besonders bei nachträglichen Auf- und Ausbauten, bei denen das Fundament in der ursprünglichen Planung nicht auf eine Aufstockung ausgelegt war, zum gefragten Baustoff.



„Ingenieurholzbau 7-Geschosser“

(Film 8:30 min)

Der Film dokumentiert den Ablauf der Montage eines siebengeschossigen Holzgebäudes, das 2009 den Holzbaupreis in der Kategorie „Neubau“ erhalten hat.

In der Innenstadt von Berlin wurde das erste siebengeschossige Holzgebäude Mitteleuropas realisiert. Den Baustoff Holz haben die Planer unter Beachtung von konstruktiven, gestalterischen, anlagentechnischen und energetischen Randbedingungen erfolgreich umge-

setzt. Als Holzbausystem wurde ein industriell vorgefertigtes, statisches Grundgerüst ohne tragende Innenwände in Skelettbauweise gewählt. Die Tragkonstruktion wurde als Stützen-Riegel-Konstruktion in Brettschichtholz ausgeführt. Die Holzstützen werden miteinander durch Knotenelemente aus Stahl verbunden, die ihrerseits durch Stabdübel in den Holzträgern verankert sind. Für die Deckenkonstruktion kommt das System einer Holz-Beton-Verbund-Decke zum Einsatz.



Verwendung im Unterricht

Fachbereich (Fachrichtung) Bau- und Holztechnik

Adressatenkreis

- **Hauptschulen** (Berufsfindung/Arbeitslehre)
- **Berufsschulen** (Grund- und Fachstufe: Ausbaufacharbeiter/in, Holzbearbeitungsmechaniker/in, Maurer/in, Tischler/in, Zimmerer/in)
- **Fachoberschule und Berufsoberschule / Berufliche Oberschule** (Ausbildungsrichtungen Technik, Agrarwirtschaft, Gestaltung; Unterrichtsfach: Technologie)
- **Fachschulen** (Techniker-, Meisterschulen)
- **Fachhochschulen und Technische Universitäten**

Die Didaktische FWU-DVD kann nicht nur an den berufsbildenden Schulen, an Fachhochschulen und an Technischen Universitäten im Fachbereich Bau- und Holztechnik eingesetzt werden, sondern richtet sich auch an Schüler/innen in den allgemeinbildenden Schulen im Rahmen der Berufsfindung/Arbeitslehre.

Die DVD hat ihre Verankerung im Rahmenlehrplan für die berufliche Grund-

bildung aller Berufe im Berufsfeld Bautechnik (Lernfeld 5: „Herstellen einer Holzkonstruktion“), als auch im Berufsgrundbildungsjahr Zimmerer (Unterrichtsfächer: Holzbautechnische Grundlagen/-fertigkeiten, Wand- und Deckenkonstruktionen, Dachtragwerke, Dachdeckungen und Ausbauarbeiten).

Im Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Ausbaufacharbeiter im Schwerpunkt „Zimmerarbeiten“ sowie für den Ausbildungsberuf Zimmerer/Zimmerin (Lernfeld 7: „Abbinden und Richten eines Satteldaches“, Lernfeld 8: „Errichten einer tragenden Holzwand“, Lernfeld 9: „Einziehen einer leichten Trennwand“, Lernfeld 10: „Einbauen einer Holzbalkendecke“; im Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Ausbaufacharbeiter/-in im Schwerpunkt „Trockenbauarbeiten“ sowie für den Ausbildungsberuf Trockenbaumonteur/-in (Lernfeld 7: „Bauen einer Rauntrennwand“, Lernfeld 8: „Sanieren einer Außenwand“); im Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Holzbearbeitungsmechaniker/in (Lernfeld 8: „Raumgrenzende Elemente des Innenausbau herstellen und montieren“).

In den Fachschulen mit den Fachrichtungen Bau- und Holztechnik in den



holztechnischen Pflicht- und Wahlfächern.

Die Möglichkeiten für den Einsatz der Didaktischen FWU-DVD sind vielfältig. Sie kann als Ergänzung in Lehre und Unterricht genutzt werden, aber auch als Vorbereitung zur Durchführung einer Exkursion dienen. Darüber hinaus bietet die DVD eine Vielzahl von Bildmaterial und Arbeitshilfen, die je nach Zielsetzung den Unterricht oder die Lehre sinnvoll ergänzen können.

Die Filme zum Hausbau, Ingenieurholzbau und zur Sanierung und Aufstockung stellen eine Art Betriebs- und Baustellenbesichtigung aus der Ferne dar.

Die Animationen zur Gebäudeaussteifung zeigen auf, dass die geforderte Standsicherheit von Holzbausystemen gegenüber horizontalen Lasten (Wind) durch das Zusammenwirken von aussteifenden Konstruktionen in den Wand- und Deckenebenen sowie durch die Verankerung gewährleistet wird.

Als umfassendes zusätzliches Angebot befindet sich im Arbeitsmaterial (ROM-Teil der DVD) eine ausführliche Darstellung der Gebäudeaussteifung, in die die Animationen als Teilsequenzen integriert sind. Vertiefende Hintergrundinformationen und ein Excel-Programm

„Bemessungshilfen“ ergänzen dieses Angebot, das für Lehre, Praxis und Unterricht eine umfassende Ausarbeitung zur Verfügung stellt.

Die im Film „Holzbau – modern und effizient“ gezeigten Baustellensituationen sind ungeschönt: was Sicherheit anbelangt ist eine kritische Betrachtung vorzunehmen. Die gebräuchlichen Absturzsicherungen wurden nicht immer konsequent eingerichtet und verwendet. Es wurden bewusst keine „Musterbaustellen“ ausgewählt, da die Sicherheit und der Gesundheitsschutz auf den Baustellen exemplarisch im ROM-Teil der DVD thematisiert werden und somit Möglichkeiten der Ermittlung und Beurteilung von Gefährdungen geschaffen werden. Die möglichen Risiken auf den gezeigten Baustellen müssen bewertet und geeignete Schutzmaßnahmen ausgewählt werden.

Mithilfe eines Beobachtungsprotokolls (Arbeitsblatt 1 und 2) können die Schüler/innen ein von ihnen ausgewähltes Holzbausystem, das im Film gezeigt wird, beschreiben. Sie bedienen sich hierzu moderner Präsentationstechniken und eignen sich den technischen Umgang mit einzelnen Bildern aus einem Film an. Bei der Erstellung eines Beobachtungsprotokolls trainieren die Schüler/innen den Umgang mit Bildern



und Frames in dem Anwendungsprogramm WORD. Sie sollen zu den vorgegebenen Produktions- oder Montageschritten auf dem Arbeitsblatt im Film passende Filmsequenzen suchen und diese dann in das Arbeitsblatt einfügen. Für die technische Umsetzung gibt es mehrere Möglichkeiten, zwei davon sind im Infoblatt „Kopieren von einzelnen Bildern aus einem Film“ erklärt. Natürlich ist an dieser Stelle eine Zusammenarbeit mit dem Deutschunterricht von Vorteil.

Die auf der FWU-DVD zur Verfügung gestellten Bildergalerien, Arbeitsblätter (mit Lösungen) und die zusätzlichen umfangreichen Arbeitsmaterialien wie Schriftenreihen vom Informationsdienst Holz sowie ein kompletter Leittext: „Einteilen einer Holzbalkenlage“, er-

möglichen die Umsetzung des handlungsorientierten Unterrichts.

Am Beispiel des Leittextes „Einteilen einer Holzbalkenlage“ wird eine Lernform vorgestellt, die darauf abzielt, selbständiges Arbeiten und handlungsorientiertes Lernen der Schüler/innen zu fördern.

Leittexte sind schriftliche Anleitungen zum Lernen. Die Schüler/innen werden durch Fragen und Aufgaben zu selbständiger Informationssuche angeleitet und vermitteln sich die Kenntnisse selbst. Die Lerninhalte werden nicht passiv nachvollzogen, sondern der Lernende vermittelt sich den Lernstoff selbst durch das eigenständige Erarbeiten.

Arbeitsmaterial

Im ROM-Teil der DVD stehen Ihnen Hinweise zur Verwendung im Unterricht sowie umfassende Arbeitsmaterialien zur Verfügung (siehe Tabelle). Um die Arbeitsmaterialien zu sichten und auszudrucken, legen Sie die DVD in das DVD-Laufwerk Ihres Computers ein und öffnen Sie im Windows-Explorer den Ordner „Arbeitsmaterial“. Die Datei „Inhaltsverzeichnis“ öffnet die Startseite. Über diese können sie bequem alle Arbeitsmaterialien aufrufen

(PDF-Dokumente). Am unteren Rand der aufgerufenen Seiten finden Sie Buttons („Inhaltsverzeichnis“, „Startseite“, „Erste Seite“), die Ihnen das Navigieren erleichtern. Diese erscheinen nicht im Ausdruck.

Um die PDF-Dateien lesen zu können, benötigen Sie den Adobe Reader (im Ordner „Adobe“).

Im Ordner „Arbeitsmaterial/Word_Dateien“ finden Sie die Arbeitsblätter und die Filmtexte auch als Word-Dokumente.

Ordner	Materialien
Verwendung im Unterricht	Hinweise zum Einsatz der DVD im Unterricht
Gebäudeaussteifung	Verlinkte Präsentation zur Gebäudeaussteifung; integriert sind die Animationen in 28 Teilsequenzen, ein Bemessungsprogramm in Excel sowie Beispiele und Hintergrundinformationen
Arbeitsblätter und Leittext	7 Arbeitsblätter zur Montage der Häuser, Handlungsstruktur Lernfeld-Lehrplan und Unfallverhütung (mit Lösungen); Leittext „Einteilen einer Holzbalkenlage“
Grafiken	Alle Bilder aus den Bildergalerien „Tragsysteme“ und „Funktionsschichten“ als jpg
Hintergrundinformationen und Filmtexte	7 Broschüren aus den Schriftenreihen des Informationsdienstes Holz Alle Filmtexte
Begleitheft	Begleitheft zur DVD „Planen und Bauen mit Holz“
Programmstruktur	Übersicht über den Aufbau der DVD
Weitere Medien	Info zu ergänzenden FWU-Medien
Links	Kommentierte Linksammlung zum Thema

Beispiel für ein Arbeitsblatt

46 02609 Planen und Bauen mit Holz

Arbeitsblatt 4.2 / Seite 1/3

Name:

Klasse:

Gefährdungsbeurteilung: Gerüste

Bild 5

1. Welche Gefährdungen und Mängel erkennen Sie auf dem Bild, die die Sicherheit und den Gesundheitsschutz auf den Baustellen nicht gewährleisten?
2. Welche Schutzmaßnahmen schlagen Sie vor, um die Sicherheit und den Gesundheitsschutz auf den Baustellen zu gewährleisten, damit Gefährdungen/Ursachen für Unfälle und Erkrankungen verhindert/vermieden werden?
3. Legen Sie geeignete Schutzmaßnahmen fest!



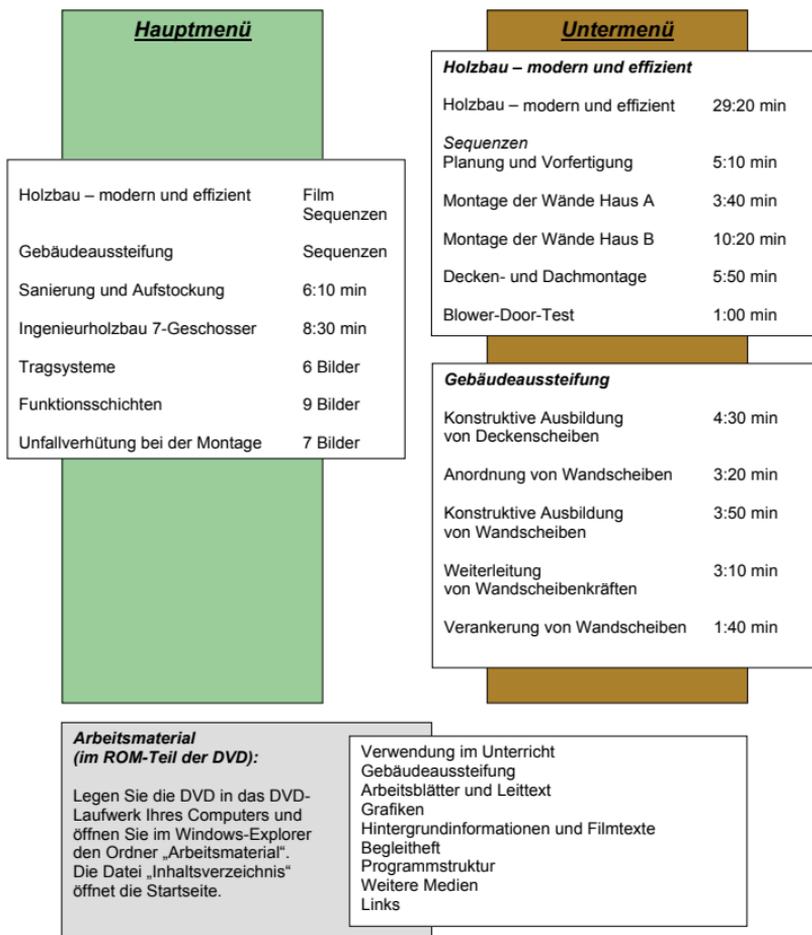
Zu 1.)

Zu 2.+3.)

Programmstruktur

Didaktische FWU-DVD
46 02609

Planen und Bauen mit Holz



Produktionsangaben

Planen und Bauen mit Holz (DVD)

Produktion

FWU Institut für Film und Bild, 2009
gefördert aus Mitteln des Holzabsatz-
fonds

DVD-Konzept

Petra Müller

DVD-Authoring und Design

ModernLearning GmbH, Berlin
im Auftrag des FWU Institut für Film
und Bild, 2009

Bildnachweis

Holzabsatzfonds, Bonn
Dr. Walter Sigl

Grafiken

Heike Gewehr
BG Bau – Berufsgenossenschaft der
Bauwirtschaft
COMMON WORKS Gesellschaft für
Kommunikation und Öffentlichkeitsar-
beit mbH

Arbeitsmaterial Gebäudeaus- steifung

Prof. Dr. François Colling
Ulrich Geiger

Arbeitsmaterial und Begleitheft

Werner Lehner

Pädagogische Referentin im FWU

Petra Müller





**Produktionsangaben
zu den Filmen**

***Holzbau – modern und effizient
(Film)***

Produktion

Dr. Walter Sigl
im Auftrag des FWU Institut für Film
und Bild, 2009
gefördert aus Mitteln des Holzabsatz-
fonds

Buch, Kamera, Schnitt

Dr. Walter Sigl

Animation

Tobias Oberleithner
Ellen Schlenke

Fachberatung

Ralf Bräuchle
Jörg Bühler
Prof. Dr. François Colling
Ludger Dederich
Werner Lehner

Redaktion

Petra Müller

Mit freundlicher Unterstützung
Aicher Holzhaus, Halfing
Huber&sohn, Bachmehring

LIGNOTREND GmbH
Redaktion „bauen mit holz“
Familie Stüper, Amerang
Familie Tochtermann, Stockdorf

***Gebäudeaussteifung
(Sequenzen)***

Produktion

Dr. Walter Sigl
im Auftrag des FWU Institut für Film
und Bild, 2009
gefördert aus Mitteln des Holzabsatz-
fonds

Konzept, Buch, Entwurf

Prof. Dr. François Colling
Dipl.-Ing. Simon Schmid

***Sanierung und Aufstockung
(Film)***

Produktion

Dr. Walter Sigl
im Auftrag des FWU Institut für Film
und Bild, 2009
gefördert aus Mitteln des Holzabsatz-
fonds

Buch, Kamera, Schnitt

Dr. Walter Sigl

Redaktion

Petra Müller

Mit freundlicher Unterstützung

LEG Landesentwicklungsgesellschaft

NRW GmbH

Archplan GbR, Münster

Mit freundlicher Unterstützung

e3 Bau GbR, Berlin

Kaden Klingbein Architekten, Berlin

Ingenieurholzbau 7-Geschosser (Film)

Produktion

Onion GbR, Berlin 2008

im Auftrag de Holzabsatzfonds

Bearbeitete Fassung

FWU Institut für Film und Bild, 2009
gefördert aus Mitteln des Holzabsatz-
fonds

Nur Bildstellen/Medienzentren:
öV zulässig

Buch und Regie

Richard Lange

Rikard Lassenius

Onion GbR

© 2009

FWU Institut für Film und Bild
in Wissenschaft und Unterricht
gemeinnützige GmbH
Geiseltasteig

Bearbeitung

Dr. Walter Sigl

Bavariafilmplatz 3
D-82031 Grünwald

Telefon (089) 6497-1

Telefax (089) 6497-240

E-Mail info@fwu.de

vertrieb@fwu.de

Internet www.fwu.de

Redaktion

Petra Müller

46 02609

Planen und Bauen mit Holz

Gute Energiebilanz und hervorragende bautechnische Eigenschaften gehören zu den Merkmalen moderner Holzhäuser. Die Didaktische FWU-DVD veranschaulicht in vier aktuellen Filmen das Spektrum modernen Holzbaus: Der Film „Holzbau – modern und effizient“ begleitet zwei Bauvorhaben von der Planung über die Vorfertigung bis zur Montage. Die Filme zum Ingenieurholzbau, zur Sanierung und Aufstockung sowie detaillierte Animationen zur Gebäudeaussteifung thematisieren ein breites Spektrum aktueller Möglichkeiten. Sequenzen, Grafiken und Bilder ermöglichen einen vielfältigen und differenzierten Zugang. Umfassende Hintergrundinformationen und Arbeitsmaterialien, sowohl für Berufsschule wie für Hochschule, werden darüber hinaus im ROM-Teil angeboten. (Gefördert aus Mitteln des Holzabsatzfonds)

Erscheinungsjahr: 2009

Laufzeit: 62 min

Filmsequenzen: 12

Bilder / Grafiken: 22

Sprache: Deutsch

DVD-ROM-Teil: Unterrichtsmaterialien

Arbeitsblätter: 7

Adressaten: Allgemeinbildende Schule
(8-10), Berufliche Bildung

Schlagwörter:

Zimmerer, Ingenieur, Montage, Baustelle, Energie, Gebäudeaussteifung, Gesundheitsschutz, Unfallverhütung, Wandkonstruktion, Deckenkonstruktion, Dachkonstruktion, Holzbausystem, Rohstoff, Baustoff, Werkstoff, Innenausbau

Systematik:

Berufliche ▶ Bautechnik

Bildung ▶ Holztechnik

Arbeitslehre ▶Hinführung zur Arbeitswelt ▶Arbeitsbedingungen, Arbeitsabläufe, Arbeitssicherheit
▶Berufskunde ▶Berufsbilder ▶Berufsbereiche Holz und Kunststoff

FWU Institut für Film und Bild
in Wissenschaft und Unterricht
gemeinnützige GmbH

Geiseltasteig

Bavariafilmplatz 3

82031 Grünwald

Telefon +49 (0)89-6497-1

Telefax +49 (0)89-6497-240

info@fwu.de

www.fwu.de

Lehrprogramm
gemäß
§ 14 JuSchG

GEMA
Alle Urheber- und Leistungs-
schutzrechte vorbehalten.
Nicht erlaubte / genehmigte
Nutzungen werden zivil- und
/ oder
strafrechtlich verfolgt.

Systemvoraussetzungen
bei Nutzung am PC:
DVD-Laufwerk und DVD-
Player-Software, empfohlen
für Windows ME/2000/
XP/Vista



4 602609010

www.fwu.de

Bestell-Hotline: +49 (0)89-6497-444

vertrieb@fwu.de

Das Medieninstitut
der Länder

