



FURNITURE AND LANGUAGE
INNOVATIVE INTEGRATED LEARNING
FOR SECTOR ATTRACTIVENESS
AND MOBILITY ENHANCEMENT

Modul 4

Maschinen und Werkzeuge

FLAME

FURNITURE AND LANGUAGE
INNOVATIVE INTEGRATED LEARNING
FOR SECTOR ATTRACTIVENESS
AND MOBILITY ENHANCEMENT

www.erasmusflame.com

Authors:



OGÓLNOPOLSKA
IZBA
GOSPODARCZA
PRODUCENTÓW
MEBLI

CENFIM
Home & Contract
furnishings



nt net translations

Mendel
University
in Brno

WARSAW UNIVERSITY OF LIFE SCIENCES
SGGW

arnuebla cooperación empresarial



The present work, produced by the FLAME Consortium, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. Grant Agreement Reference: 2018-1-PL01-KA202-050703. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Modul 4

Maschinen und Werkzeuge

ZIEL DIESER EINHEIT

Das Ziel dieser Einheit ist es, bestimmte Aspekte des Schneideprozesses zu erklären. Beschrieben werden sowohl handgeführte Maschinen und Werkzeuge als auch Maschinen und Werkzeuge für die Produktionslinie. Informationen über grundlegende Wartungsarbeiten runden diese Einheit ab. Die wichtigsten Eigenschaften der zu schneidenden Materialien, Holz und Holzwerkstoffe, die die Verarbeitung beeinflussen, werden zu Beginn geklärt.

LERNERGEBNISSE

Wissen

Schneide- und Schärfungstechniken
Manuelle Werkzeuge
Holzbearbeitungsmaschinen
Grundwartung

Fertigkeiten

Verwendung und Durchführung der
Wartung von Basiswerkzeugen und -
ausrüstungen
Flüssige und feste Beschichtungen mit
manuellen Werkzeugen auftragen
Maschinen für technologische Aufgaben
auswählen

LERNPLAN

Einheit 4.1 \ Materialien, die zur Verarbeitung in der Möbelproduktion bestimmt sind - S. 4

Einheit 4.2 \ Handgehaltene Maschinen - S. 7

Einheit 4.3 \ Werkzeuge für handgehaltene Maschinen - S. 11

Einheit 4.4 \ Linienproduktionsmaschinen - S. 13

Einheit 4.5 \ Werkzeuge für die Linienproduktion - S.. 16

Einheit 4.6 \ Grundlegende Maschinen- und Werkzeugwartung - S. 18

ESCO-PROFILE

7522 -Tischler und verwandte Berufe

7523 - Einrichter und Bediener von Holzbearbeitungsmaschinen

7534 -Polsterer und verwandte Berufe

8172 - Betreiber von Holzverarbeitungsanlagen


2141 - Ingenieure für Wartung und Reparatur (Maschinenwartung und Reparatur-Arbeiter)

9329 - Fabrikarbeiter– Arbeitskräfte in der verarbeitenden Industrie, die nicht anderweitig klassifiziert sind




Einheit 4.1

Materialien, die zur Verarbeitung in der Möbelproduktion bestimmt sind

MATERIALIEN AUS MASSIVHOLZ		
<i>Stichwort</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Bild</i>
(1) Weichholz	Kiefernholz (<i>Pinus sylvestris</i>)	 <small>www.furipa.com</small>

<p>(2) Diffus poröses Hartholz</p>	<p>Buchenholz (<i>Fagus sylvatica</i> L.)</p>	
<p>(3) Ringporöses Hartholz</p>	<p>Eiche (<i>Quercus</i> L.)</p>	
<p>(4) Verziehen von Holz</p>	<p>Es handelt sich um eine Abweichung von der Ebenheit des Holzes infolge asymmetrischer Spannung und ungleichmäßigen Schwindens</p>	 <p>bow crook kink cup twist</p>
<p>(5) Holzknotten</p>	<p>Verdorbenes Holz und lose Äste in Kiefernholz</p>	
<p>HOLZWERKSTOFFE</p>		
<p><i>Stichwort</i></p>	<p><i>Beschreibung</i></p>	<p><i>Bild</i></p>
<p>(6) Möbelbretter</p>	<p>Hochwertige, miteinander verleimte Holzelemente.</p>	
<p>(7) Blocktafeln (laminierte Blocktafeln)</p>	<p>Qualitativ minderwertige Holzelemente, die miteinander verleimt und dann z.B. mit MDF, HDF oder Sperrholz verkleidet werden.</p>	
<p>(8) Sperrholz</p>	<p>Ungleiche Anzahl rechtwinklig zusammengeleimter Furniere</p>	
<p>(9) Platte mit orientierten Litzen (OSB)</p>	<p>Diese Bretter werden aus langen, flachen, kleinen Holzspänen hergestellt.</p>	

<p>(10) Spanplatte</p>	<p>Dreischichtige Spanplatte, die mit einer dekorativen Schicht überzogen ist.</p>	
<p>(11) Faserplatten mittlerer Dichte (MDF)</p>	<p>Geformte Möbelfront</p>	
<p>(12) Hochdichte Faserplatten (HDF)</p>	<p>Unterer Teil der Schubladen</p>	

Einheit 4.2

Handgehaltene Maschinen

HANDGEHALTENE MASCHINEN		
Stichwort	Beschreibung	Bild
(13) Raupensäge	Handsäge für Gerad-, Längs- und Fasenschnitte. Es kann im geführten oder manuellen Modus verwendet werden	




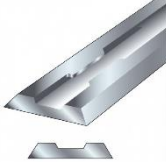

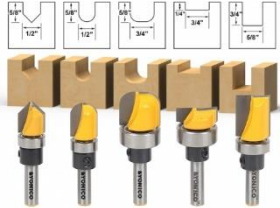
<p>(14) Gehrungssäge</p>	<p>Die Gehrungssäge wird dank der auf einem Schwenk- und Schwenkarm montierten Säge für gerade und schräge Schnitte verwendet</p>	
<p>(15) Stichsäge</p>	<p>Angetriebenes Werkzeug zur Herstellung von Form- und Fasenschnitten</p>	
<p>(16) Hobelmaschine</p>	<p>Eine Hobelmaschine ist ein handgehaltenes Elektrowerkzeug zum Abrichten (oder Dickenhobeln) von Holz</p>	







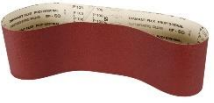

<p>(17) Bandschleifer</p>	<p>Bandschleifmaschinen werden zum Formen und Schruppen von Holz eingesetzt</p>	 A black and green Festool BS 75 E belt sander with a green braided hose attached to the back.
<p>(18) Schwingschleifer</p>	<p>Schwingschleifer werden zur Endbearbeitung von Holz vor dem Lackieren oder Schleifen der Farbe selbst verwendet</p>	 A Festool orbital sander kit including the sander, a power cord, a sanding disc, and a sanding block.
<p>(19) Fräser</p>	<p>Fräser werden meist zum Fräsen von Nuten oder Löchern in Vollmaterial verwendet; ihre Anwendung ist jedoch nahezu grenzenlos</p>	 A Festool router kit including the router, a power cord, a router bit, and a wrench.

<p>(20) Bohrer</p>	<p>Bohrer werden am häufigsten zum Bohren und Drehen von Schrauben oder Muttern in der Montagephase verwendet</p>	 A Festool cordless drill is shown next to its white carrying case. The drill is green and black. Two black battery packs are visible, one of which is connected to a black power adapter. Several drill bits and a hex key are also shown.
<p>(21) Nutfräse</p>	<p>Eine Nutfräse ist ein schneller und präziser Ersatz für eine manuell hergestellte Zapfen- und Zapfenverbindung.</p>	 A Festool mortise router is shown next to its white carrying case. The router is black and green. A black power cord is coiled next to it. Various accessories, including a guide, a depth stop, and a hex key, are laid out in front of the router.

Einheit 4.3

Werkzeuge für Handmaschinen

Werkzeuge für Handmaschinen		
Stichwort	Beschreibung	Bild
(22) Kreissäge	Kreissäge mit einem Vorschubbegrenzer.	
(23) Vorschubbegrenzer	Unterschied in der Höhe der Hauptschneide und des Vorschubbegrenzers.	
(24) Schneidekanten-Klingen	Klingen mit einer Schneidkante	
(25) Reversierbares Hobelmesser	Durch Drehen der Klinge können beide Seiten ohne Schärpen verwendet werden	
(26) Oberfräse-Köpfe	Vielfalt der Formen	
	Oberfräse-Köpfe und Beispiele für Bearbeitungseffekte	

(27) Zylindrischer Bohrer	Stirnseitiger Bohrer	
		
	Bohrer für Scharniere	
(28) Flachbohrer	Für Bohrungen mit großem Durchmesser	
(29) Bohrer für Stufenbearbeitung	Dieses Verfahren macht das Loch gleichmäßig	
(30) Scheiben-Schleifpapier	Wird für einfache und oszillierende Schleifmaschinen verwendet	
(31) Band-Schleifpapier	Für den Flachschliff	
(32) Geformtes Schleifpapier	Ermöglicht das Schleifen von Winkeln	

Einheit 4.4

Maschinen für die Linienfertigung

MASCHINEN FÜR DIE LINIENFERTIGUNG		
Stichwort	Beschreibung	Bild
(33) Optimierende Säge	Maschine zum Abschneiden von Holzfehlern aus dem Rohholz, die auch zum Ablängen verwendet wird	
(34) Formatkreissäge	Schiebetisch mit handbetriebenen Sägen, die für einzelne Platten oder zum Zuschneiden von Massivholz verwendet werden.	
(35) Plattensäge	Plattensägen werden verwendet, um Plattenprodukte in Teile korrekter Größe zu schneiden.	
(36) Vier-Seiten-Hobelmaschine	Maschinen mit mehreren Spindeln in einer Reihe für die vierseitige Bearbeitung von Holz durch Hobeln, Schneiden, Fräsen.	

<p>(37) CNC-Fräse</p>	<p>Die vielseitigste Fräsmaschine, die mit numerischer Steuerung für fast alle Bearbeitungsvorgänge ausgestattet ist</p>	
<p>(38) Kantenleimmaschine</p>	<p>Kantenleimmaschinen werden zum Formatieren und Kantenleimen von Plattenprodukten mit Kunststoff- oder Naturkanten eingesetzt</p>	
<p>(39) Doppelendprofiler</p>	<p>Diese Maschine bietet Längs- und Querverfahren Schneiden, Kalibrieren, Profilieren, Falzen und Nuten des Plattenprodukts</p>	
<p>(40) Bohr- und Beschlag-Einsetzmaschine</p>	<p>Vorrichtung zum Bohren, Einspritzen von Leim und Einsetzen von Dübeln (oder anderen Beschlägen) in die gebohrten Löcher.</p>	
<p>(41) Breitbandschleifmaschine</p>	<p>Schleifmaschinen werden zum Schleifen breiter Oberflächen verwendet, als Vorbereitung für die Endbearbeitung, z.B. Laminierung oder Lackierung</p>	




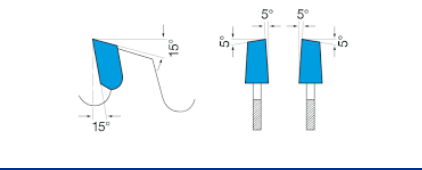




<p>(42) Lackiermaschine</p>	<p>Lackiermaschinen und -roboter werden zur Grundierung und Beschichtung von Möbeln und Fensterelementen eingesetzt.</p>	
<p>(43) Spannmaschine</p>	<p>Spannmaschinen werden verwendet, um die endgültige Form von Schränken zu erhalten, wobei die richtige Montagekraft und die richtige Ausrichtung gewährleistet werden.</p>	



Einheit 4.5




Werkzeuge für die Linienfertigung

WERKZEUGE FÜR DIE LINIENFERTIGUNG		
Stichwort	Beschreibung	Bild
(44) Schneidsatz	Dazu gehören eine Hauptplattensäge und ein Vorritzsägeblatt	
(45) Hauptkreissäge	Diese Säge wird als Hauptsäge zum Schneiden von Laminaten, Spanplatten und MDF bezeichnet	
(46) Vorritz- Sägeblatt	Dieses Vorritzsägeblatt hat Zähne in konischer Form von	
	Abwechselnde obere Schrägverzahnung des Vorritzsägeblattes	
(47) Hobelkopf	Spiralförmige Schneide, die mit einer Reihe von Hartmetallspitzen erzeugt wurde	

(48) Fräser	Geradzahn-Fräser	
	Nutenfräser	
	Planfräser	
(49) Bandsägeblatt	Carbon-Flexback-Bandsägeblatt	
(50) Schleifpapier	Schleifpapier zum Schleifen von Profilen	


Einheit 4.6

Grundlegende Maschinen- und Werkzeugwartung

GRUNDLEGENDE MASCHINEN- UND WERKZEUGWARTUNG		
Stichwort	Beschreibung	Bild
(51) Luftblaspistole	Luftpistolen werden verwendet, um den überschüssigen Staub von Maschinen abzublasen	
(52) Staubsauger	Bei Staubsaugern, die in der Instandhaltung eingesetzt werden, handelt es sich häufig um eine industrielle Art von Staubabsaugern.	
(53) Reinigungsmittel	Flüssigkeit, die zur Reinigung der Kreissägeblätter, Fräser, Messerköpfe und Bohrer verwendet wird.	

<p>(54) Ultraschall-Reiniger</p>	<p>Ein Ultraschallreiniger wird zur Reinigung komplexerer Werkzeuge verwendet</p>	 A white rectangular ultrasonic cleaner with a stainless steel tank. The front panel features two control knobs, a power switch, and a label that reads "ULTRASONIC CLEANER". A blue and yellow hose is attached to the side.
<p>(55) Luftschmiermittel</p>	<p>Einheit für Luftschmiermittel für pneumatische Elektrowerkzeuge.</p>	 A vertical, grey air lubricator unit. It has a clear oil reservoir at the top, a pressure gauge, and a main air inlet. A label on the side reads "AIR LUBRICATOR SAL 300" and includes a warning section: "WARNING: AVOID CONTACT WITH SKIN AND EYES. CLEAN WITH WATER IMMEDIATELY. DO NOT USE FOR FOOD OR MEDICAL PURPOSES. DO NOT USE FOR HIGH PRESSURE AIR. DO NOT USE FOR HIGH TEMPERATURE AIR. DO NOT USE FOR HIGH VIBRATION AIR. DO NOT USE FOR HIGH SPEED AIR." The unit also has a "MAX. OIL LEVEL" indicator and a "MAX. OIL VOLUME" label.

<p>(56) Luftaufbereiter</p>	<p>Einheit zur Reinigung der Luft von der Schmier- ung, um sie zum Spritzlackieren usw. zu verwenden.</p>	 A blue and black air filter and moisture separator unit. It features a pressure gauge on the left side and a black top cap. The unit is designed for cleaning compressed air before use in spray painting or other applications.
<p>(57) Fettpresse</p>	<p>Fettpressen werden zum Schmieren von beweglichen Maschinenteilen verwendet</p>	 A grey and red grease gun. It has a red handle and a long, flexible black hose. The gun is used for applying grease to moving machine parts. The brand name 'WALDEE' is visible on the side.

<p>(58) Messuhr</p>	<p>Dient zur Bestimmung der mechanischen Genauigkeit und des Spiels von beweglichen Teilen.</p>	
<p>(59) Ausrichtvorrichtung</p>	<p>Werkzeug zum Ausrichten der Klingen in Schneidköpfen</p>	

<p>(60) Werkzeug- Schleifmaschi- ne</p>	<p>Maschine zum mechanischen Schärfen von Holzbearbeitu- ngswerkzeuge- n</p>	 A white and black industrial machine, the Vollmer V-Schleif 300, used for mechanical grinding of wood processing tools. It features a large grinding wheel and a control panel with a monitor.
<p>(61) Erosionsmaschi- ne</p>	<p>Maschine zum Schärfen von Diamantwerkz- eugen mit der Elektroerosion- smethode</p>	 A white and black industrial machine, the Vollmer V-Erosion 300, used for sharpening diamond tools with the electroerosion method. It has a complex internal structure and a control panel with a monitor.