Copyright © 2020 by bin Genossenschaft
Eigenverlag: Bildungsnetz Schweizer Schreiner
Keine Haftung für eventuelle Fehler im Inhalt

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung, Aufnahme, Speicherung und Wiedergabe durch irgendwelche Datenträger (EDV, Mikrofilm usw.), auch einzelner Teile, Texte oder Bilder, ist untersagt.

bin «Herstellung und Montage»
Lehrmittel für die Grundausbildung
SchreinerIn EFZ

2.10

Oberflächenbehandlung und Holzschutz

Einleitung

Meist steht die Oberflächenbehandlung am Schluss einer umfangreichen Werkstattarbeit. Die anspruchsvolle Kundschaft erwartet eine im Alltag praktische und für besondere Anlässe repräsentative Oberfläche. Die fachgerechte Anwendung von Technik und die Materialwahl sowie die moderne Farbgestaltung steigern die Qualität der Oberflächenbehandlung. Die oben erwähnten Kompetenzen fördern den kreativen Innenausbau oder verbessern die Strapazierfähigkeit einer Aussenanwendung. Das vorliegende Kapitel gibt Ihnen eine Übersicht über die wichtigsten Techniken der Oberflächenverarbeitung und des Holzschutzes.

Quelle: Janic Müller, Schreiner 3. Lehrjahr, Weinfelden

Inhaltsverzeichnis

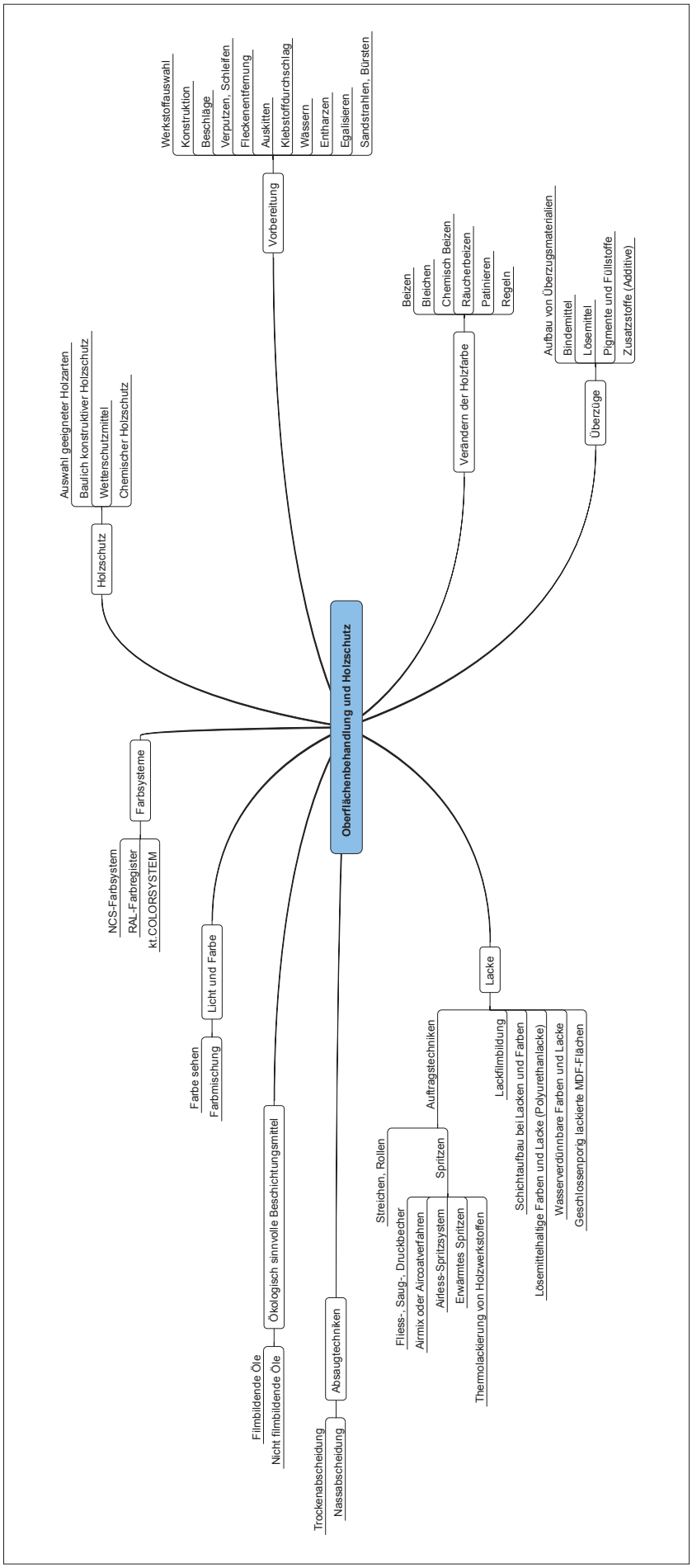
2.10 Oberflächenbehandlung und Holzschutz 5
2.10.1 Holzschutz 6
2.10.2 Vorbereitung 13
2.10.3 Verändern der Holzfarbe 17
2.10.4 Überzüge 22
2.10.5 Lacke 24
2.10.6 Auftragstechniken 29
2.10.7 Absaugtechniken 34
2.10.8 Ökologisch sinnvolle Beschichtungsmittel 36
2.10.9 Licht und Farbe 39
2.10.10 Farbsysteme 41
2.10.11 Glossar 45

Quellen

Bilder	Seite 39, 40	Heidelberg Druckmaschinen AG
Bilder	Seite 44	kt. COLORSYSTEM

Copyright © 2020 by bin Genossenschaft
Eigenverlag: Bildungsnetz Schweizer Schreiner
Keine Haftung für eventuelle Fehler im Inhalt

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung, Aufnahme, Speicherung und Wiedergabe durch irgendwelche Datenträger (EDV, Mikrofilm usw.), auch einzelner Teile, Texte oder Bilder, ist untersagt.



Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung, Aufnahme, Speicherung und Wiedergabe durch irgendwelche Datenträger (EDV, Mikrofilm usw.), auch einzelner Teile, Texte oder Bilder, ist untersagt.

Copyright © 2020 by bin Genossenschaft
Eigenverlag: Bildungsnetz Schweizer Schreiner
Keine Haftung für eventuelle Fehler im Inhalt

2 Werkstoffe

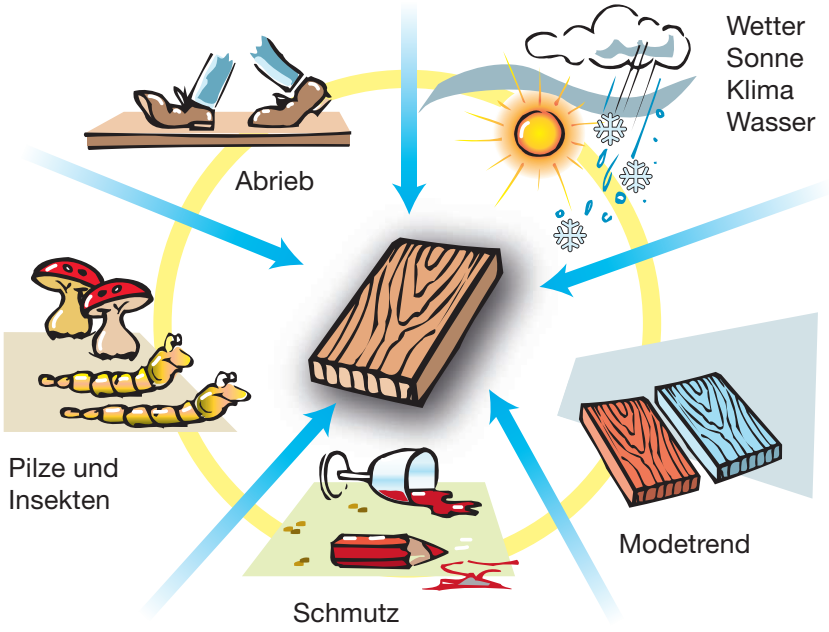
Copyright © 2020 by bin Genossenschaft
Eigenverlag: Bildungsnetz Schweizer Schreiner
Keine Haftung für eventuelle Fehler im Inhalt

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung, Aufnahme, Speicherung und Wiedergabe durch irgendwelche Datenträger (EDV, Mikrofilm usw.), auch einzelner Teile, Texte oder Bilder, ist untersagt.

2.10 Oberflächenbehandlung und Holzschutz

Das Bedürfnis nach Wohlbefinden und das ästhetische Bewusstsein des Menschen, auch in Bezug auf sein wohnliches Umfeld, erfordern Multifunktionalität und moderne Möglichkeiten bei der Oberflächenbehandlung. Nebst dem grossen Nutzen, der durch den Schutz und die Werterhaltung von langlebigen Konsum- und Wirtschaftsgütern erzielt wird, spielt auch die psychologische Wirkung von Farben, Ölen und Lacken eine immer wichtigere Rolle. Zeitgemässe Methoden und Anwendungen vereinen Ökonomie, Ökologie und Ästhetik. Moderne Lacke, Farben und Öle erhalten, schützen und verschönern!

Ziele der Oberflächenbehandlung
- Schutz der Oberfläche vor mechanischer Beanspruchung, Chemikalien, Verfärbungen durch Lichteinflüsse und Wärme
- Schutz des Holzes vor der stark schwankenden Luftfeuchtigkeit und vor Nässe
- Schutz des Holzes vor tierischen und pflanzlichen Schädlingen
- Schutz der Oberfläche vor unhygienischen Schmutzanlagerungen
- Veränderung der Holzfarbe
- Intensivierung des Farbtones (anfeuern) und Erhöhen des natürlichen Glanzes des Holzes
- Erzeugen von modischen Oberflächeneffekten (z. B. Hochglanz)



Attraktiver Wohnraum – erzielt dank moderner Oberflächenbehandlung

Quelle: ADLER-Lack AG

Copyright © 2020 by bin Genossenschaft
Eigenverlag: Bildungsnetz Schweizer Schreiner
Keine Haftung für eventuelle Fehler im Inhalt

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung, Aufnahme, Speicherung und Wiedergabe durch irgendwelche Datenträger (EDV, Mikrofilm usw.), auch einzelner Teile, Texte oder Bilder, ist untersagt.

bin «Herstellung und Montage» Lehrmittel für die Grundausbildung SchreinerIn EFZ

2 Werkstoffe

Lärchenschindeln im Neuzustand

Lärchenschindeln nach einigen Jahren der Bewitterung

Holzschindeln nach Jahrzehnten der Bewitterung, ohne Holzschutzmassnahmen

Holzschutz umfasst alle Massnahmen, die eine Wertminderung oder Zerstörung von Holz, Holzwerkstoffen oder Holzkonstruktionen durch Witterung, Insekten und Pilze verhindern und damit eine lange Gebrauchsdauer sicherstellen.

2.10.1 Holzschutz

Holz ist ein seit Jahrtausenden bewährter, umweltfreundlicher, nachwachsender Baustoff und besteht vor allem aus Zellulose und Lignin. Holz als organisches Produkt ist nicht von unbegrenzter Dauerhaftigkeit, sondern dem natürlichen Stoffkreislauf unterworfen. Es kann auch von tierischen und pflanzlichen Organismen angegriffen und zerstört werden. Die im Holz enthaltenen Stoffe wie Zucker, Stärke, Eiweisse und Mineralstoffe sind die bevorzugte Nahrung von Insekten. Ist das verbaute Holz jedoch älter als 60 bis 70 Jahre, dann sind Stärke und Zucker bereits chemisch umgesetzt, sodass durch die nun fehlende Lebensgrundlage derartiges Holz bei sachgerechter Verwendung gegen Insektenbefall weitgehend beständig ist.

Warum vergraut das Holz? Warum altert Holz?

Durch die UV-Strahlung und das sichtbare Licht erfolgt der Abbau von oberflächennahem Lignin. Vor allem Feuchtigkeit, aber auch Wärme fördern fotochemische Veränderungen und verursachen bei hellen Hölzern zunächst eine Vergilbung (= Bräunung). Die Abbauprodukte des bewitterten Holzes (z. B. auch die Farbstoffe dunkler Holzarten) sind auswaschbar, und somit wird die oberflächennahe Holzsubstanz entlignifiziert und verliert ihre ursprüngliche Farbe.
Die verbleibende Zellulose wird durch die UV-Strahlung ebenfalls fotochemisch angegriffen und aufgehellt. Sie wirkt durchscheinend und der silbrige Altersglanz entsteht.
Bei weiterer freier Bewitterung und Befeuchtung der Holzoberfläche durch Tau, Regen oder Schneeschmelzwasser erfolgt eine Vergrauung durch Besiedelung mit verschiedenen dunkelfarbigen Schimmelpilzen sowie Algen und eventuell auch Flechten.
Im Gegensatz zum nützlichen Abbau des Holzes im Kreislauf der Natur muss ein solcher auf Holzbauteilen zur Gewährleistung von Dauerhaftigkeit, Tragfähigkeit und Masshaltigkeit verhindert werden.

Holzschutzmassnahmen

Diese werden in vier Gruppen aufgeteilt:

1. Die Auswahl geeigneter Holzarten ermöglicht es, die natürlichen Eigenschaften des Holzes gezielt zu nutzen (z. B. Dauerhaftigkeit).

2. Baulicher und konstruktiver Holzschutz: Durch bauliche und konstruktive Vorkehrungen kann das Holz vor Feuchtigkeitseinwirkungen geschützt und auf Dauer trocken gehalten werden.

3. Einsatz von Wetterschutzmitteln: Oberflächenbehandlung als Schutz vor Witterungseinflüssen.

4. Chemischer Holzschutz: Einsatz von Holzschutzmitteln, um das Holz für Schädlinge ungeniessbar zu machen.

Copyright © 2020 by bin Genossenschaft
Eigenverlag: Bildungsnetz Schweizer Schreiner
Keine Haftung für eventuelle Fehler im Inhalt

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung, Aufnahme, Speicherung und Wiedergabe durch irgendwelche Datenträger (EDV, Mikrofilm usw.), auch einzelner Teile, Texte oder Bilder, ist untersagt.

Copyright © 2020 by bin Genossenschaft
Eigenverlag: Bildungsnetz Schweizer Schreiner
Keine Haftung für eventuelle Fehler im Inhalt

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung, Aufnahme, Speicherung und Wiedergabe durch irgendwelche Datenträger (EDV, Mikrofilm usw.), auch einzelner Teile, Texte oder Bilder, ist untersagt.

bin «Herstellung und Montage»
Lehrmittel für die Grundausbildung
SchreinerIn EFZ

Auswahl geeigneter Holzarten

Die natürliche Dauerhaftigkeit (Resistenz gegen den biologischen Zerfall) der Hölzer variiert sehr stark. Massgebend für das Bestimmen der Widerstandsfähigkeit sind Holzart, die Art des Schädlings und vor allem die jeweils nur im Kernholz vorkommenden Inhaltsstoffe.

Die Einteilung erfolgt nach Europanorm SN EN 350 in fünf Klassen.

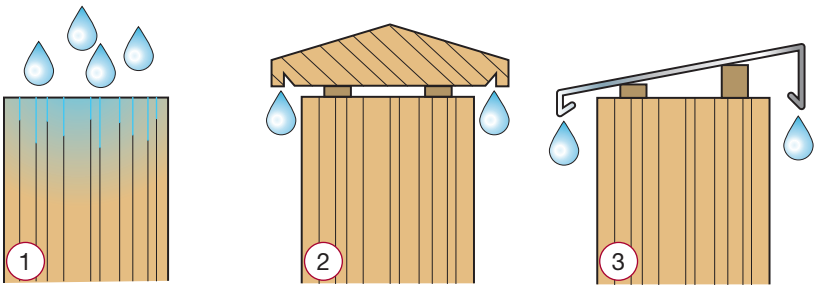
Klasse 1 (sehr beständig)	**Klasse 2** (beständig)	**Klasse 3** (mässig beständig)	**Klasse 4** (gering beständig)	**Klasse 5** (sehr wenig beständig)
Iroko Teak Afzelia Afromosia Merbau	Eiche Zeder rot Meranti dunkelrot Framiré Edelkastanie Robinie Eibe	Douglas Amerikanische Kiefer Lärche Sapeli Sipo Nussbaum	Fichte Kiefer Hemlock	Birke Weide Ramin Linde

Gewisse aussereuropäische Holzarten gelten als gefährdet, deshalb sind grundsätzlich einheimische Holzarten den aussereuropäischen vorzuziehen. Eine weitere Alternative zu den aussereuropäischen Holzarten bieten thermisch oder chemisch modifizierte Hölzer.

Baulich konstruktiver Holzschutz

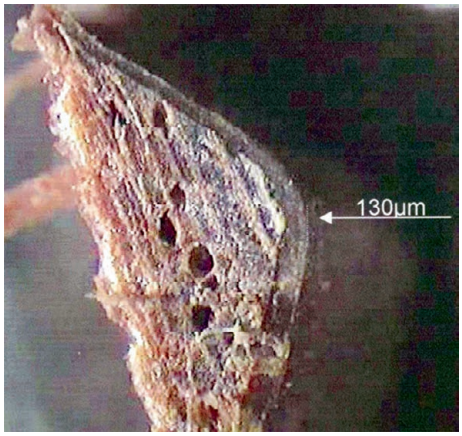
Konstruktiver Holzschutz verhindert in Kombination mit entsprechender Beschichtung das Eindringen und Liegenbleiben von Wasser. Folgende Massnahmen bieten Gewähr für eine lange Lebensdauer von Holzkonstruktionen.

Konkrete Massnahmen
- direkte Bewitterung und UV-Belastungen vermeiden
- stehende Nässe vermeiden
- entsprechende Konstruktion der Stirnholzpartien, damit möglichst keine direkte Wasserbenetzung stattfinden kann
- Rundung der Kanten (mind. 2 mm Radius), damit eine gute Fixierung und Schichtdicke möglich ist
- Schutz von horizontalen, der Witterung ausgesetzten Flächen durch entsprechende Abdeckungen



schlecht gut sehr gut

1. Ein gerader Schnitt ohne Schutz führt zu leichtem Eindringen der Nässe in das Stirnholz.
2. Eine Abdeckung mit einem abgeschränkten Brett mit Oberflächenschutz schafft Abhilfe.
3. Einen optimalen Schutz bietet ein Blech mit Abtropfnase und guter Belüftung.



Optimal beschichtete Rundung, Radius > 2 mm, Schichtdicke 130 µm

Beispiel einer Dickschichtlasur von Fassadenelementen

Quelle: Remmers AG