

4. Auflage

völlig neu bearbeitet
von Ulf Lohmann

Holzlexikon

1.448 Seiten • 15.700 Stichwörter • 2.050 Abbildungen

Unter Mitwirkung von

Michael Blosen
Gerhard Boehm
Friedrich-Wilhelm Bröker
Hans-Joachim Deppe
Dirk Dujesiefken
Oskar Faix
Jürgen Gaebeler
Dirk Grunwald
Wilfried Hansemann
František Hapla
Jürgen Huss
Friedhelm Joost
Edgar Kastenholz
Peter Klein
Holger Lorentzen
Markus Maesel
Rainer Marutzky

Wolfgang Nutsch
Rudolf Patt
Jürgen Puls
Walter von Roth
Uwe Schmitt
Eckart Schwab
Hansgert Soiné
Rolf Staiger
Albrecht Stech
Thomas Trübswetter
Wibke Unger
Karl-Reinhard Volz
André Wagenführ
Rudi Wagenführ
Michael Weber
Juliane Weh
Hubert Willeitner

Genehmigte Lizenzausgabe für
Nikol Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG,
Hamburg 2010

© 2003 by DRW-Verlag Weinbrenner GmbH & Co.,
Leinfelden-Echterdingen

Alle Rechte, auch das der fotomechanischen Wiedergabe
(einschließlich Fotokopie) oder der Speicherung
auf elektronischen Systemen, vorbehalten.
All rights reserved.

Covergestaltung: Thomas Jarzina, Holzkirchen
Produktion: Verlagsbüro Wais & Partner, Stuttgart
Gestaltung: Rainer Maucher, Stuttgart
Datenaufbereitung: pagina, Tübingen
Satz: primustype Robert Hurler, Notzingen
Reproduktion: Bild und Text Baun, Fellbach
Gesamtherstellung: Karl Weinbrenner & Söhne GmbH & Co.,
Leinfelden-Echterdingen

Printed in Slovenia
ISBN: 978-3-86820-086-7

www.nikol-verlag.de

Vorwort des Verlags

Die vorliegende aktualisierte und erheblich erweiterte vierte Auflage des Holz-Lexikons dokumentiert den Fortschritt von Wissenschaft und Technik in der Forst- und Holzwirtschaft.

Es wird – wie seine Vorgänger – für alle, die sich in irgendeiner Form mit Holz und seiner wirtschaftlichen Verwertung befassen, eine unerschöpfliche Informationsquelle und ein unentbehrliches Nachschlagewerk sein.

Seit 1962, als die erste 900 Seiten starke Ausgabe unter der Federführung von Ewald König erschien, hat sich die Branche fortwährend gewandelt und weiterentwickelt, was sich in den Inhalten dieses Lexikons widerspiegelt.

Die zweite, ebenfalls von Ewald König in Zusammenarbeit mit Hans Valet und 14 weiteren Autoren erarbeitete Ausgabe umfasste bereits stattliche 1230 Seiten mit 1600 Abbildungen und 10000 Haupt- und Nebestichworten. Sie wurde 1972 publiziert und war bereits nach fünf Jahren wieder vergriffen.

Die dritte Auflage, bearbeitet von Rudolf Mombächer, erschien 1988 mit 2130 Abbildungen auf 1400 Seiten, an denen 33 Autoren mitgewirkt haben.

In die nun vorliegende vierte Auflage brachten 43 Autoren auf 1448 Seiten und in 15000 Stichworten ihr Wissen ein. Unterstützt wurden sie von zahlreichen Firmen und Fachleuten, die uns umfangreiches Bildmaterial zur Verfügung gestellt haben. Hierfür danken wir Ihnen herzlich, wohl wissend, dass dabei erhebliches Fachwissen und viel Zeit aufgebracht wurden.

Die Koordination sowie die Bearbeitung der Beiträge lag in den Händen von Ulf Lohmann, Dozent und Geschäftsführer des Lehrinstituts

der Holzwirtschaft und Kunststofftechnik in Rosenheim e.V. (LHK). Ihm, der durch seine große Kompetenz diesem Werk die Qualität und den besonderen Charakter verliehen hat, gebührt unser besonderer Respekt und Dank.

Die Zeit, die seit der dritten Ausgabe vergangen ist, hat durch neue Entwicklungen und Erkenntnisse nicht nur viele inhaltliche Veränderungen mit sich gebracht, sondern den Verlag auch bei der technischen Abwicklung vor große Herausforderungen gestellt.

So wurde für die redaktionelle und satztechnische Bearbeitung eine spezielle Software entwickelt, die für Autoren, Redaktion und Gestalter viele Erleichterungen brachte, zugleich aber auch von allen Beteiligten ein Umdenken und eine Einarbeitung mit vielen Testläufen erforderte. Das Verlagsbüro Wais & Partner, das dem Lexikon eine moderne und nutzerfreundliche Gestalt verliehen hat, erwies sich bei der technischen Herstellung als ein kompetenter und engagierter Partner, dem unser Dank gilt.

Wir sind sicher, dass das seit 40 Jahren gewachsene, immer wieder erweiterte Werk, das den derzeitigen Stand der Technik und des Wissens in der Forst- und Holzwirtschaft wiedergibt, ein ebenso aktueller wie verlässlicher Helfer nicht nur in Wissenschaft und Forschung, sondern auch in der Praxis sein wird.

Der Verlag wünscht allen Benutzern ein gutes und erfolgreiches Arbeiten mit dem neuen Holz-Lexikon.

DRW-Verlag

Leinfelden-Echterdingen, im April 2003

A

a, ↗Temperaturleitfähigkeit.

A, a) Güteklasse I, ↗Sortierung und Bewertung von tropischem Rundholz (gemäß A.T.I.B.T.).
b) ↗Schnittklasse für Kantholz.

c) Kurzbezeichnung im Holzschutz für ↗Arsenverbindungen.

d) A/EWG, innerhalb der Europäischen Gemeinschaft Güteklasse für Langholz (Stammholz). Gesundes Holz mit ausgezeichneten Arteigenschaften, fehlerfrei oder nur mit unbedeutenden Fehlern, die seine Verwendung nicht beeinträchtigen. ↗Handelsklassen für Rohholz. [Bm/Lo/Wi/Hp]

Å, ↗Ångström.

A 100, nicht mehr genormtes Kurzzeichen nach der früheren DIN 68705-1 (1968) für Sperrholzverleimung, beständig gegen die Einwirkung von kaltem und heißem Wasser, begrenzt wetterbeständige Verleimung. – Vgl. ↗Verleibungsklassen. [Sb]

A (A 1, A 2), übliche Kurzzeichen gemäß DIN 4076 für un- und nichtbrennbare Baustoffe nach DIN 4102. ↗Brandverhalten von Baustoffen. [De]

Aachener Möbel, zusammen mit Lüttich war Aachen seit Beginn des 18. Jh. ein bedeutendes Zentrum der Kunstschreinerei. Im Gegensatz zu den damals vorherrschenden furnierten Möbeln der entsprechenden Stilepoche, des ↗Rokoko, wurden die A. und Lütticher Möbel aus massivem Eichenholz im Naturton verarbeitet. Die feinen Verzierungen mit erhabenen geschnitzter Ornamentik weisen jedoch trotz der relativen Schwerfälligkeit der Möbel auf eine hoch entwickelte Fertigkeit der Kunstschreiner hin. Vor allem die oben verglasten Geschirrschränke sind typisch für diese Möbel. Die A. unterscheiden sich von den Lütticher Möbeln durch die typischen Sonderformen wie ↗Schreibschrank und ↗Kabinett; ansonsten sind die Stilunterschiede gering. Weitere Stilrichtungen ↗Möbelstile, ↗Stilepoche. [Kl]

AA Holz GmbH, Dienstleistungsunternehmen des ↗Gesamtverbandes Deutscher Holzhandel e.V. (GD Holz). [Lo]

Aalto, Hugo Henrik Alvar (1898–1976, Finnland), Architekt, der auch in Deutschland durch Bauten (Wohnhaus der Interbau 1955/57 im Hansaviertel Berlin, Stadttheater Essen, Kulturzentrum Wolfsburg) und besonders als Entwerfer von Sitzmöbeln, Leuchten u. a. bekannt geworden ist. [Kl]

AB, Güteklasse I/II, sog. Exportqualität, ↗Sortierung und Bewertung von tropischem Rundholz (gemäß A.T.I.B.T.). [Bm]

A/B, handelsübliches Mischsortiment aus Kanthölzern der ↗Schnittklassen A und B ohne quantitative Festlegung deren Anteile innerhalb einer (Liefer-)menge. ↗Baumkante. [Lo]

Abachi, Obeche, Ayous, Samba, Wawa, (*Triplochin scleroxylon*; *Sterculiaceae*). Westafrika. Bis 20 m astfreier Stamm mit hohen Wurzelanläufen; oft Kernverlagerung. Durchmesser über 100 cm. Sehr homogen gebautes Holz mit hohem Parenchymanteil. Hirnschnitt: Holzstrahlen deutlich, wenige große Poren, Wachstumszonen durch Porenhäufung angedeutet. Radialschnitt: oft streifig durch ↗Wechseldrehwuchs.

Tangentialschnitt: Parenchym in ↗Stockwerkbau (Lupe oder Mikroskop.) Q₁₂ um 0,40. Farbe graugelb, breiter Splint kaum vom Kern unterscheidbar; natürlicher Glanz. Trocknung nach ↗Trocknungsdaten, Gruppe 1; mit der Trocknung verschwindet unangenehmer Geruch des frischen Holzes. Geringe Schwindung, gutes Stehvermögen. Nicht dauerhaft; Kern ziemlich schwer imprägnierbar. Festigkeiten des weichen Holzes gering, im Verhältnis zur Rohdichte jedoch gut. Sehr gut bearbeitbar, wenn nicht offenbar provenienzbedingte besondere Sprödfaserigkeit auftritt. Verwendung: Sperrholz, Möbelteile, Verpackung, Musikinstrumententeile, Innenausbau, Flugzeugbau, Saunabänke, Prothesen usw. [Wa]

Abalé, ↗Essia.

Abbaubetrieb, auch Strebbetrieb, ist im Bergbau der Ort der Kohlegewinnung im ↗Flöz, die einen großflächigen Hohlraum hinterlässt, der abgestützt (ausgebaut) werden muss (↗Strebausbau). An einer Kohlenfront bis zu 300 m Länge muss auf 3...5 m Breite zwischen Kohlenstoß und Versatzgrenze oder Bruchkante des nachbrechenden ↗Hangenden der ausgekohlte Raum offengehalten werden. [Sh]

Abbau des Holzes durch Pilze, zum Aufschluss der Holzsubstanz scheiden die ↗Hyphen ↗Enzyme aus, die primär die hochmolekularen chemischen Hauptbestandteile des Holzes ↗Cellulose, ↗Hemicellulose und ↗Lignin in lösliche und für den Pilz verwertbare Bruchstücke abbauen. Man unterscheidet nach der Art der Holzzerstörung in ↗Braunfäule, ↗Weißfäule und ↗Moderfäule. – Der A. bewirkt Gewichtsverlust und Festigkeitsminderung. Braun- und Weißfäulen werden von ↗Pilzen aus der Klasse der ↗Basidiomyceten verursacht, Moderfäule durch Pilze aus der Klasse der ↗Ascomyceten oder der ↗Fungi imperfecti.

Lit: Weiß, B., Wagenführ, A., Kruse, K., 2000: Beschreibung und Bestimmung von Bauholzpilzen, DRW-Verlag, Leinfelden-Echterdingen. [Wf]

Abbeilen, ↗Hausbockbekämpfung, Abschnitt a; ↗Dressen.

Abbeilen des Baumfußes, besser: Beischneiden, ↗Fällen, Abs. e). [Hp]

Abbeizen, Bezeichnung für das Entfernen von Lackschichten vom Untergrund. Für das A. von Holzoberflächen werden Abbeizmittel mit unterschiedlichen Zusammensetzungen eingesetzt. Lösemittelhaltige Abbeizmittel – Lösemittel – Ester, Ketone, Glykolether, Glykolester. In Spezialstellung sind auch Abbeizmittel mit halogenorganischen Verbindungen im Einsatz, z. B. mit Anteilen von Methylenchlorid. Abbeizmittel auf der Basis alkalischer Komponenten (Laugen) flüssig oder als Pulver zum Selbstauflösen werden ebenfalls eingesetzt. Durch die Lauge wird der Anstrich abgelaugt. Einsatz z. B. bei Alkydharz-anstrichen und Ölen. Laubhölzer können sich verfärben, Verarbeitungsvorschriften beachten. Ihre Zusammensetzung ist so gewählt, dass der Lackfilm möglichst stark anquillt, aber nicht gelöst wird. Abbeizmittel sind i. d. R. dickflüssig und so präpariert, dass das Verdunsten der Lösungsmittel stark verzögert wird. Dadurch wird eine längere Einwirkzeit garantiert, die je nach Art und Schichtdicke des Lackfilms 10...20 Minuten be-

tragen muss. Der stark gequollene oder angelöste Lackfilm wird dann vorteilhaft mit einem Spachtel, bei empfindlichen Teilen mit einem Holzspachtel, abgeschoben. Die letzten Reste werden mit einem geeigneten Verdünnungsmittel abgewaschen. Die beim Abbeizen entstehenden Dämpfe müssen abgesaugt werden. Die Luftgrenzwerte am Arbeitsplatz sind einzuhalten. **Reaktionslacke** ergeben einen weitgehend lösungsmittelfesten Lackfilm, der nur mit Spezialabbeizer entfernt werden kann. A. von Polyester-Lacken kann nur mit Spezialabbeizer erfolgen. Gebräuchlich ist bei Polyester-Lacken auch das so genannte Abbügeln, bei dem die Lackschicht durch Infrarotstrahler oder einfach mit dem Bügeleisen erwärmt wird. Der thermoplastische Lackfilm kann dann mit einem Spachtel leicht abgehoben werden. Die früher für die Entfernung von Schellackpolituren und Mattierungen eingesetzten Abbeizlaugen sind bei neueren Lacksystemen unwirksam. Außerdem besteht bei der Verarbeitung von Abbeizlaugen die Gefahr der Verätzung. A. im Sinne von Entfernen der Holzbeizen geht nur in zwei Arbeitsgängen. Zuerst wird die Lackschicht durch A. gründlich entfernt. Danach wird die Holzbeize mit salmiakgehaltigem Seifenwasser ausgebürstet und nachgespült. Die restlose Entfernung der Holzbeize ist nur durch anschließendes **Bleichen** möglich. [Ha]

Abbinden,

a) Kleben

das Verfestigen der Klebschicht zwischen den zu verklebenden Fügeteilen (z. B. Holzteilen). Das A. bewirkt eine Zunahme der **Kohäsion** in der Klebfuge sowie der **Adhäsion** zwischen Klebfuge und Fügeteil und damit der Festigkeit der Verklebung (**Festigkeitsbildung**, **Verklebungstheorie**). Mit Erreichen der maximalen **Klebfestigkeit** ist der Abbindevorgang beendet, was sehr unterschiedliche Zeiten (Sekunden bis Wochen) erfordern kann (**Abbindezeit**). Das A. kann bei Raumtemperatur (Kaltverkleben, bis 30 °C) oder unter Wärmezufuhr (Warmverkleben), sowie mit oder ohne zusätzliche Druckanwendung erfolgen.

Das A. beruht entweder auf physikalischen oder chemischen Vorgängen: Physikalisches A. erfolgt als reine Sol-Gel-Umwandlung (**Gel-**, **Sol-Zustand**), u. a. durch Abwandern von Dispersions- oder Lösungsmitteln oder durch Abkühlung. Physikalisch abbindende Klebstoffe sind z. B. Glutinleime, Polyvinylacetatklebstoffe, Schmelzklebstoffe und die meisten Polymerisationsklebstoffe. Zu den chemischen Abbindevorgängen, die auch als **Härtung**, **Aushärtung** oder **Vernetzung** bezeichnet werden, gehören **Koagulation** (Gerinnung), **Polykondensation** und **Polyaddition**. Bei vielen Klebstoffen laufen chemische und physikalische Vorgänge in zeitlicher Abstimmung nebeneinander, wie bei **Harnstoff-**, **Melamin-Harnstoff-**, **Phenol-**, **Resorcin-** Formaldehydharzen, bei **Polyurethanklebstoffen** sowie bei **Kasein-** und **Blutalbuminleimen**. Chemisch abbindende Klebstoffe werden auch unter dem Sammelbegriff **Reaktionsklebstoffe** zusammengefasst. Vgl. **Fiebrige Phase**. [Gr]

b) Zimmererei

Abbund

Abbindezeit, nach DIN 16920 (1981) die Zeitspanne, innerhalb der die Klebung nach dem Vereinigen der Fügeteile die für eine bestimmungsgemäße

Beanspruchung erforderliche Festigkeit erreicht. Die A. ist abhängig von den Fügestoffen, vom Klebstoff und von den Verarbeitungsbedingungen (z. B. Struktur, Saugvermögen und Feuchte der Fügeteile, Zusammensetzung und Konzentration des Klebstoffansatzes, Dicke des Klebstoffauftrags, **Wartezeit**, **Presstemperatur** und -druck, Umgebungsklima). [Gr]

Abbrandgeschwindigkeit, die bei der Prüfung des **Brandverhaltens** von Bauteilen abgebrannte oder verkohlte Schicht je Zeiteinheit, angegeben in mm/min. Für DIN 4102-4 (1994) wurden in Abstimmung mit ENV 1995-1-2 Rechenverfahren zur Ermittlung der Mindestquerschnittsabmessungen bei Zug-, Druck- und Biegebeanspruchung sowie den Kombinationen verwendet. Hierfür dienen die in der Tabelle angegebenen Rechenwerte der A. Der Abbrand bzw. Durchbrand von normalentflammbaren Holzwerkstoffen (Baustoffklasse B 2 nach DIN 4102 **Brandverhalten** von Baustoffen) verhält sich ähnlich wie der Abbrand von Nadelholz.

Abbrandgeschwindigkeit. Rechenwerte der A. in mm/min für Balken, Stützen und Zugglieder

Holzart	Form	Abbrandgeschwindigkeit
Nadelholz und Buche	Brettschichtholz	0,7
	Vollholz	0,8
Laubholz mit $r > 600 \text{ kg/m}^3$ außer Buche	Vollholz	0,56

r: Charakteristischer Rohdichtewert der Holzart (5%-Fraktile)

Lit: Kordina, K., Meyer-Ottens, C., 1994: Holz-Brandschutz-Handbuch 2. Auflage, DGFH München. [Sb]

Abbrennen, alter Ölfarben- und Lackanstriche kann mit einer Abbrenn- oder Lötlampe erfolgen. Diese robuste Arbeitsweise ist nur für Massivhölzer geeignet. Bei Möbeloberflächen, furnierten Hölzern und Möbelteilen mit aufgeleimten Rahmen/Schnitzornamenten besteht die Gefahr, dass auch die Leimschicht erweicht, wodurch es besonders an Kanten zum Ablösen des Furniers kommen kann. Durch das Erhitzen beim A. werden die Farben- oder Lackschichten so weich, dass man sie hinter der Abbrennflamme mit einem Stahlspachtel herunterschieben kann. Das Verfahren eignet sich nur für ebene Flächen. Profile und Schnitzereien müssen abgebeizt werden (**Abbeizen**). Heute werden teilweise für das A. auch Aggregate mit Heißlufterzeugung verwendet. [Ha]

Abbund, zimmermannsmäßige Bearbeitung von Bauschnittholz (auch **Brettschichtholz** (BSH), seltener Baurundholz) auf dem Zimmerplatz oder in der A.-halle (früher auch direkt neben der Baustelle). A. umfasst sämtliche Arbeitsgänge vom **Aufreißen** bis zur Herstellung der einbaufähigen Hölzer eines Holztragwerkes. Die häufigsten Arbeitsgänge sind das **Schneiden** der Hölzer auf die erforderliche Länge (= **Ablängen**) und das **Einarbeiten** der Holzverbindungen (**Holzverbände**).

Beim handwerklichen (praktischen) A. wird die Holzkonstruktion auf dem **Reißboden** (Schnürboden, **Abschnüren**) in natürlicher Größe aufgezeichnet (= **aufgerissen**), um die genauen Längen und Anschnitte der einzelnen Hölzer zu bestimmen.

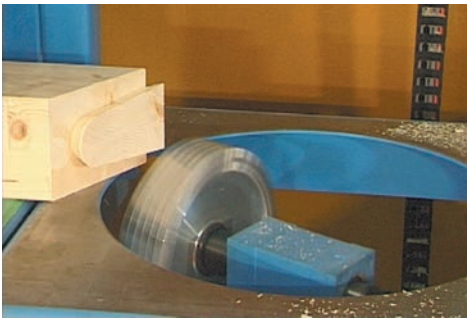
Beim rechnerischen A. werden diese geometrisch berechnet (heute meist auf dem PC unter Verwendung von A.-programmen).

Beim maschinellen A. mit $\nearrow$ Abbundmaschinen kann bei geeigneter Kombination der Einzelmaschinen unter Verwendung von Führungs- und Ablängvorrichtungen in A.-straßen das Aufreißen oft entfallen. Im Gegensatz zur $\nearrow$ Zulage, wo die Hölzer zum A. einbaugetreu ausgelegt werden, bezeichnet man die zuvor angegebenen A.-methoden auch als „A. nach Maß“. [Ro]

Abbundmaschinen, Maschinen zur zimmermannsmäßigen Bearbeitung ($\nearrow$ Abbund) des Holzes



Abbundmaschinen, Bild 1. CNC-Bearbeitungszentrum K 2. Bild: Hundegger, Hawangen.



Abbundmaschinen, Bild 2. Erst mit der neuesten Generation von A. ist die automatische Fertigung von Schwalbenschwanz-Verbindungen wieder wirtschaftlich. Bild: Hundegger, Hawangen.



Abbundmaschinen, Bild 3. Beispiele für die vielfältigen Bearbeitungsmöglichkeiten von A. Bild: Hundegger, Hawangen.

zur Herstellung von Dachkonstruktionen ($\nearrow$ Dachstuhl, $\nearrow$ Binder) und andere Holzbauteile ($\nearrow$ Holzbau). Hierbei handelt es sich meist um CNC-Bearbeitungszentren mit Kreissäge-, Fräs- und Bohraggregaten (Bild 1) zur Herstellung von zimmermannsüblichen Holzknotenpunkten, wie Quer-, Gehrungs- und Schifterschnitten ($\nearrow$ Schiftung), sowie Versätze, Verblattungen, Zapfen u. a. ($\nearrow$ Holzverbände).

Die älteren A. besitzen meist die gleiche Grundkonstruktion: Schweißkonstruktionen mit vielen Einzelaggregaten (bis zu 12) und nur ein Aggregat/Achse bearbeitet, während ein weiteres Aggregat auf Bearbeitungsposition vorpositioniert. Das Werkstück wird in der jeweiligen Bearbeitungsposition von Spannern (horizontal und vertikal) fixiert. Jedes Aggregat ist speziell für bestimmte Bearbeitungen/Holzknotenpunkte konzipiert. Für die zimmerereüblichen Standardbearbeitungen wurden relativ früh Halbautomaten oder auch schon Vollautomaten mit Werkstückhandhabung (meist formschlüssig) entwickelt.

Die Kombination von A. mit Hobelautomaten und Transporteinrichtungen (Aufgabe- und Übergabequerförderer, Rollen- und Gleitbahnen etc.) wird als Abbundanlage oder Abbundstraße bezeichnet. In der Grundkonzeption besteht eine ältere Abbundanlage aus einer Führungsbahn mit Laufwagen, hinter der verschiedene, jeweils für einen Arbeitsschritt eingerichtete Aggregate angeordnet sind. Neuere Abbundanlagen und -straßen sind frei programmierbare, vollautomatische CNC-Bearbeitungszentren, die nur noch aus einer Kombination von wenigen Aggregaten (meist vier Stück: Untertischschwenkkappsäge, Universalfräse und zwei Werkzeugschlitzen für vertikale bzw. horizontale Werkzeuge wie Bohrer, Schlitzgarnitur, Fräser etc.) bestehen. Bei der Bearbeitung sind bis zu vier Freiheitsgrade möglich (Transportsystem mit jeweiligem Bearbeitungsaggregat notwendig). Die Werkzeuge können frei definierte Bahnen fahren. Der Ablauf ist vollautomatisch, optimiert auf rationalen Durchlauf und individuelle Maschinenausstattung (mannlose Fertigung). Heute ist die Datenübernahme von Abbund- oder CAD-Programmen (CAD-CAM-Kopplung, $\nearrow$ CAD, $\nearrow$ CAD-CAM-System) Standard. Die Maschinen sind hochflexibel, einsetzbar vom Zugschnittautomaten über zimmerereüblichen Abbund, Leimholzbearbeitung, Blockhaus- und Chaletbau bis hin zur Rundholzbearbeitung für Massivholzhäuser und Spiegelgerätebau sowie Wintergarten- und Treppenaufbau.

Lit: Feder, H., 1984: Anforderungen an moderne Abbundanlagen. HZ Nr. 74/75, S. 1136. [Ro]

A-, B-, C-Zustand, ältere, vor allem im englischen Sprachraum (A-, B-, C-Stage) noch verwendete Bezeichnungen für den Resol-, Resitol- und Resit-Zustand bei der Härtung von $\nearrow$ Phenol-Formaldehydharzen. [Gr]

Abdampfausnutzung, bei Dampfkraftmaschinen wird nur ein Teil der im Brennstoff enthaltenen Wärmeenergie in mechanische Arbeit (Kraft) umgewandelt, ein erheblicher Teil geht als Abdampf verloren. Z. B. beträgt die Ausbeute an mech. Arbeit aus der eingesetzten Energie bei Lokomotiven ($\nearrow$ Wärme-kraftmaschinen) 13...20%, bei Dampfmaschinen 15...

25 % und bei Turbinen bis etwa 30 %. A. wird energetisch günstiger, wenn der Dampfanfall von vornherein so gering wie möglich gehalten wird. Die im Abdampf enthaltene Wärmeenergie kann als Prozesswärme (↗Holztrocknung, ↗Dämpfen) und zur Raumheizung fast vollständig genutzt werden. Damit kann A. die Gesamtenergiekosten eines Betriebes erheblich senken. Bei geeignetem Umfeld bietet sich auch die externe Nutzung über Wärmenetze an (↗Nahwärmeversorgung, ↗Fernwärmeversorgung). Die betriebliche A. z. B. für die Holztrocknung ist nur bei Verdunstungstrockenanlagen möglich, denn ↗Hochtemperaturtrocknung über 100 °C, Heißdampftrockner und ↗Furniertrockner erfordern Hochdruckdampf. Zum direkten Dämpfen muss der Abdampf sorgfältig entölt werden (Ölabscheider). Bei Rückführung in den Dampfkessel wird der Dampf vorher zu Wasser kondensiert, was bei nicht vorgenommener A. zu größeren Energieverlusten führt. [Ma]

Abdecken, erster oder zweiter Schnitt am Sägeblock beim Einschnitt mit dem ↗Horizontalgatter. Als Aufdecken auch erster Schnitt an der ↗Furniermessermaschine. [So]

Abdecken der Schnittholzstapel, Schutz gegen Sonne und Regen bei höherwertigen Sortimenten, eigentlich „Zudecken, Schützen der Stapel.“ (↗Freilufttrocknung, ↗Schuppentrocknung). Diese zusätzliche Pflegemaßnahme macht sich in allen Fällen bezahlt, sie verhindert Rissbildung und Verfärbungen. Nicht gegen Niederschläge und Sonne geschütztes Schnittholz leidet vor allem leicht in der Farbe, was besonders für Kiefer (↗Bläue), Eiche und andere empfindliche Holzarten gilt. Ob zum A. Schutzdächer aus Brettern (Bild 1), Blechen oder wetterfeste Dachtafeln, die sich zu Dächern zusammensetzen lassen, genommen werden, ist gleichgültig. Entscheidend ist, dass die Dächer ausreichende Schutzwirkung gewährleisten; sie müssen vor allem regendicht und sturmfest sein.

A. mit ↗Plastikfolien oder Planen ist zwar einfach, doch ist zu berücksichtigen, dass die Luftbewegung im Stapel durch die luftundurchlässigen Folien leicht so behindert werden kann, dass selbst Holz, das sich in



Abdecken der Schnittholzstapel, Bild 1. Einfache Ausführung einer Stapelabdeckung aus Trapezblechen (Pultdach) mit Sturmsicherung. Je nach örtlichen Windverhältnissen muss die Verankerung mit Draht ggf. in niedrigere Brettlagen verlegt werden. Man beachte den Freiraum über der obersten Brettlage des Stapels und die Dachüberstände. Bild: U. Lohmann.



Abdecken der Schnittholzstapel, Bild 2. Schnittholzpakete mit Planen abgedeckt. In einem skandinavischen Sägewerk zum Versand bereitgestellt. Bild: T. Trübswetter.

Gleichgewichtsfeuchte mit der Außenluft befindet, Schaden leiden kann (Schwitzwasserbildung bei Temperaturschwankungen). Bei noch nicht lufttrockenem Holz ist die Schadengefahr weit größer; hier kann sich im Stapel ein wahres Treibhausklima für die Entwicklung von Holz zerstörenden und verfärbenden Pilzen bilden. Das A. muss so erfolgen, dass die Möglichkeit einer ausreichenden Luftbewegung im Stapel gewährleistet bleibt. [Tr]

Abdomen, Hinterleib der ↗Insekten. [Un]

Abdunsten, nach dem Auftrag von flüssigen Lackmaterialien tritt als erste Phase die sog. Abdunstphase auf. Das heißt, die organischen Lösemittel/Wasser verdunsten auf Grund des Dampfdrucks bei Raumtemperatur und verfestigen den flüssigen Lackfilm. Bei Holzuntergründen muss die Abdunstzeit so bemessen sein, dass Luft aus den Holzporen und Mikrohohlräumen entweichen kann, da es sonst zu eingeschlossenen Blasen führt. Die Abdunstung von Lösemitteln aus dem flüssigen Lackfilm kann durch Temperatur – abgestuft ansteigend – beschleunigt werden. Bei dem Lösemittel Wasser gibt es neue Vortrockenaggregate z. B. Hydrex-Trockner, NIR-Trockner, Mikrowellen-Hochfrequenz Trockner. [Ha]

Abendländischer Lebensbaum, ↗Lebensbaum.

Abfallbeseitigungsgesetz, ↗Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz

Abfälle, bewegliche Sachen, deren sich der Besitzer entledigen will oder deren Verwertung, Behand-

lung oder **Abfallbeseitigung** im öffentlichen Interesse geboten ist. Der Besitzer von A. hat die Pflicht, diese nach den Bestimmungen des **Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes** und seinen Durchführungsverordnungen einer ordnungsgemäßen **Abfallentsorgung** zuzuführen. [Ma]

Abfälle der Holzindustrie, im engeren Sinne bei der Be- und Verarbeitung von Holz anfallende Produktionsabfälle, im weiteren Sinn auch andere Materialien wie z. B. Rückstände von Klebstoffen, Holzschutzmitteln u. ä. m. Die Zusammenstellung der gewerblichen Abfälle nach Art erfolgt über den **Abfallkatalog**. Abfälle sind gemäß den Anforderungen des **Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes** zu entsorgen. Da die meisten Holzabfälle einer stofflichen oder energetischen Verwertung zugeführt werden und einen positiven Marktwert haben, ist die Anwendung des Abfallbegriffs strittig; dies gilt besonders für **Sägebrennprodukte**. [Ma]

Abfallentsorgung, **Abfallentsorgung**.

Abfallholz, forstliches A., besser: Restholz, zählt teilweise zu den **Holznebensorten**, die auf **Nebennutzungen** verbucht werden. Es handelt sich um Holzstücke, die bei der Fällung anfallen, abgebrochen oder abgeschnitten und unter 1 m lang sind. [Hp]

Abfallkatalog, Zusammenstellung von gewerblichen Abfällen nach Arten, auch bei Holz (Tabelle). Den Abfallarten wird eine Schlüsselnummer zugewiesen. Die Einstufung entweder als überwachungsbedürftiger Abfall zur Verwertung oder als besonders

überwachungsbedürftiger Abfall regelt die **Abfallentsorgung**. Der nationale A. des **LAGA** wurde durch einen Europäischen A. (EAK) abgelöst. Die Gefährlichkeit von Abfällen wird durch die **Abfallverzeichnis-Verordnung** geregelt. [Ma]

Abfallschwarten, **Abfallschwarten**.

Abfallverbrennungsanlagen-Verordnung,

17. Bundes-Immissionschutzverordnung; Verordnung über Verbrennungsanlagen für Abfälle und ähnliche brennbare Stoffe vom 23. 11. 1990, zuletzt geändert am 3. 5. 2000. Die A. wird derzeit der Europäischen Abfallverbrennungsrichtlinie angepasst. Gilt im Bereich der Holzwirtschaft für Holzbrennstoffe, sofern diese Holzschutzmittel enthalten. Sie gilt auch für Holz oder Holzreste mit Beschichtungen aus halogenorganischen Stoffen. Die Emissionsgrenzwerte liegen deutlich unter den Werten der **TA Luft** und der 13. BImSchV (**Großfeuerungsanlagen-Verordnung**). Die A. enthält ausführliche Bestimmungen für den Betrieb, die Feuerungsbedingungen, die Messung und Überwachung der Anlagen. Bei genehmigungsbedürftigen Feuerungsanlagen nach 1.2 des Anhangs der 4. BImSchV (sog. Regelfeuerungen), die mit nicht mehr als 25% der Feuerungswärmeleistung mit Abfällen oder anderen brennbaren Stoffen betrieben werden, gilt die sog. Mischfeuerungsregel. Die Verordnung ist aus Sicht der Holzwirtschaft nicht unstrittig, da sie sich sehr eng an den Bedingungen bei Müllverbrennungsanlagen (**MVA**) ausrichtet und dabei die spezifischen Gegebenheiten von Holzfeuerungsanlagen außer Acht lässt. [Ma]

Abfallverwertung, früher gebräuchliche Bezeichnung für die im **Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes** eingeführten Oberbegriff Verwertung. Eine Verwertung der in den einzelnen Sparten der Holzbe- und -verarbeitung sowie im Wald anfallenden Mengen an Holzresten aller Art (mit unterschiedlichen Formen und Abmessungen) ist gegeben, siehe auch **Abfälle der Holzindustrie**, **Schlagabraum**. [Ma]

Abfallverzeichnis-Verordnung, Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (AVV) vom 1. 1. 2002. Die AVV setzt die Überwachungsbedürftigkeit von Abfällen anhand von 14 Gefährlichkeitskriterien gemäß der Entscheidung der Kommission der Europäischen Gemeinschaften vom 3. 5. 2000 in deutsches Recht um. Gefährliche Abfälle werden danach durch ein (*) gekennzeichnet. Eine erste wissenschaftliche Auswertung zeigt, dass danach von den **Abfällen der Holzindustrie** vornehmlich Rückstände von Holzschutzmitteln und anderen gefährlichen Stoffen sowie Althölzer, imprägniert mit **Steinkohlenteeröl** oder intensiv behandelt mit Holzschutzmitteln auf Arsen- und Quecksilberbasis als Monosortimente betroffen sind. [Ma]

Abfangung, **Abfangung**.

Abfasen, **Abfasen**.

AbfG, Abfallbeseitigungsgesetz, wurde im Jahr 1996 durch das **Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz** ersetzt. [Ma]

Abfuhr des Rohholzes, Transport des aufbereiteten Rohholzes durch einen Unternehmer im Auftrag des Käufers mit Kraftfahrzeugen auf Holzfahrbahnen oder Waldstraßen zum Arbeiterbetrieb, Versandbahnhof oder zu einem anderen Lagerplatz einschließ-

Abfallarten der Holzwirtschaft mit EAK-Schlüsseln und Zuordnung

EAK Schlüssel	Bezeichnung	BÜ	ÜV
03..	Abfälle aus der Holzverarbeitung und der Herstellung von Zellstoffen, Papier, Pappe, Platten und Möbeln		X
0301..	Abfälle aus der Holzbearbeitung und der Herstellung von Platten und Möbeln		X
030103	Späne, Abschnitte, Verschnitt von Holz, Spanplatten und Furnieren		X
0302..	Abfälle aus der Holzkonservierung		X
030201	halogenfreie organische Holz-konservierungsmittel	X	
030202	chlororganische Holzkonservierungsmittel	X	
030203	metallorganische Holzkonservierungsmittel	X	
030204	anorganische Holzkonservierungsmittel	X	
061301	anorganische Pestizide, Biozide und Holzschutzmittel	X	
150103	Holz		X
150199D1	Verpackung mit schädlichen Verunreinigungen	X	
1702..	Holz, Glas und Kunststoff		X
170201	Holz		X
170299D1	Holz, Glas und Kunststoff mit schädlichen Verunreinigungen	X	
200107	Holz		X

BÜ = Besonders überwachungsbedürftige Anlage

ÜV = Überwachungsbedürftige Abfälle zur Verwertung



Abfuhr des Rohholzes. Sattelzug mit höhenverstellbaren Rungen und Bordkran. Bild: MAN.

lich Auf- und Abladen. Das vorausgehende $\nearrow$ Rücken des Holzes aus den Beständen an die Lkw-befahrbaren Waldwege und Straßen lässt im Allgemeinen der Waldbesitzer durchführen. Ein gut ausgebautes Waldwegnetz erleichtert die A. und fördert den Verkauf des Holzes. Gemäß den deutschen Bestimmungen darf der Transport eine Maximallast von 40 Tonnen und eine Maximallänge des Holzes von 21 m nicht übersteigen. [Hp]

Abfuhrplatz, $\nearrow$ Ganterplatz.

Abfuhrschein, Holzzettel, Holzabgabeschein, erhält der Rundholzkäufer nach erfolgter Bezahlung (Quittung) oder Sicherstellung des Kaufpreises. Erst mit Aushändigung des A. geht das Eigentum am gekauften Holz auf den Käufer über. Der A. ist daher Ausweis für die Übereignung des Holzes und zugleich für die Berechtigung (Erlaubnis) zu dessen Abfuhr, bei Teilzahlung nur für den geleisteten Teilbetrag. Die Aufteilung bzw. Zerlegung in Teilbeträge der Kaufsumme muss vom Käufer beantragt werden und bedarf besonderer Genehmigung. Der A. enthält die genaue Bezeichnung des gekauften Holzes (Nummern), dessen Lagerort, Menge und Sorten sowie die Abfuhrfrist. Häufig ist der A. eine Kopie des Kaufvertrages mit rotem Schrägstrich. [Hp]

Abfuhrtermin, für Rundholz, wird in den besonderen Verkaufsbedingungen im Kaufvertrag als letzter Termin festgelegt, zu dem das gekaufte Holz vom Waldlagerort entfernt sein muss. Der Termin kann auf Ansuchen des Käufers verlängert werden. Bei Abfuhrversäumnis treten die in den Allgemeinen $\nearrow$ Verkaufs- und Zahlungsbedingungen hierfür vorgesehenen Folgen ein. [Hp]

Abgangsstation, Versandort bei Eisenbahnversand. $\nearrow$ Frei Waggon. [Lo]

Abgasreinigung bei Feuerungsanlagen, vorgeschrieben durch die Forderungen des Bundesimmissionsschutzgesetzes ($\nearrow$ BImSchG), alle nach dem Stand der Technik möglichen Mittel der Emissionsminderung einzusetzen. Die Umsetzung erfolgt im Rahmen verschiedener $\nearrow$ Bundes-Immissionsschutzverordnungen. Bei $\nearrow$ Kleinfeuerungsanlagen für Holz in der Holzindustrie gilt die Verordnung für nicht-genehmigungsbedürftige Feuerungsanlagen (1. Bundes-Immissionsschutzverordnung $\nearrow$ Kleinfeuerungsanlagen-Verord-

nung). Sie regelt die Art der zugelassenen Brennstoffe und legt Emissionswerte für Staub und Kohlenmonoxid fest. Größere Feuerungen ($\nearrow$ Verbrennungsanlagen für Holz) fallen in den Bereich der Verordnung für genehmigungsbedürftige Anlagen (4. Bundes-Immissionsschutzverordnung) und unterliegen den Anforderungen der $\nearrow$ TA Luft. Ab einer Feuerungswärmeleistung von 50 MW gilt die 13. Bundes-Immissionsschutzverordnung ($\nearrow$ Großfeuerungsanlagen-Verordnung), bei Einsatz von Brennstoffen mit Holzschutzmittelbehandlung und mit halogenorganische Beschichtungen ist die 17. Bundes-Immissionsschutzverordnung ($\nearrow$ Abfallverbrennungsanlagen-Verordnung) anzuwenden. Diese Verordnungen begrenzen zusätzlich die Emissionen für organische Stoffe, Schwefeloxid, Stickstoffoxide $\nearrow$ NO_x sowie $\nearrow$ Halogenwasserstoffe, bei Anlagen der 17. BImSchV kommen $\nearrow$ Dioxine und $\nearrow$ Schwermetalle hinzu.

Emissionen an Kohlenmonoxid und organischen Stoffen werden durch primäre Maßnahmen, d. h. geeignete Konstruktion und optimierten Anlagenbetrieb erreicht. Auch Stickstoffoxide lassen sich bei Feuerungsanlagen teilweise mittels Primärmaßnahmen vermindern, z. B. gestufte Luftzufuhr. Für die Minderung der anderen Schadstoffe sind vornehmlich Sekundärmaßnahmen ($\nearrow$ SNCR-Verfahren), d. h. eine Abgasreinigung mittels technischer Einrichtungen erforderlich.

a) Abgasentstaubung

Bei kleineren Feuerungsanlagen werden zur Entstaubung Absetzkammern und $\nearrow$ Fliehkraftabscheider (Zyklone) eingesetzt, bei größeren Anlagen $\nearrow$ E-Filter und $\nearrow$ Gewebefilter. Absetzkammern werden vornehmlich zur Vorentstaubung genutzt, mit Fliehkraftabscheidern sind Emissionswerte bis etwa kleiner 100 mg/m³ erreichbar. E-Filter ermöglichen Emissionswerte bis kleiner 20 mg/m³, Gewebefilter bis kleiner 5 mg/m³. Gewebefilter eignen sich in Verbindung mit der $\nearrow$ Trockenadsorption auch zur Abscheidung von Schwefeloxiden, Halogenwasserstoffen, Schwermetallen und Dioxinen.

b) Abgasentschwefelung

ist bei Holzfeuerungen nur erforderlich, wenn als Ko-Brennstoffe schwefelreiche Materialien wie Kohle, Braunkohle oder schweres Heizöl eingesetzt werden. Die Verminderung des Gehalts an Schwefeldioxid SO₂ erfolgt durch drei Verfahren: Beim Nassverfahren wird SO₂ mit Kalkmilch aus dem Abgas herausgewaschen und zu Gips ($\nearrow$ REA-Gips) umgesetzt. Beim Sprühabsorptionsverfahren wird die Waschflüssigkeit in den Abgasstrom gebracht und das Reaktionsprodukt mit Gewebe- oder mit Elektrofiltern abgeschieden. In jüngere Zeit wird als Alternative die Trockenadsorption

Mögliche Minderung der Stickstoffoxidemissionen bei Holzfeuerungsanlagen unter optimalen Betriebsbedingungen

Maßnahmen	NO _x -Minderungen
Abgasrückführung	bis 10 %
Luftstufung, 2fach	bis 60 %
Luftstufung, 3fach	bis 70 %
SNCR-Verfahren	bis 80 %
SCR-Verfahren	bis 90 %

eingesetzt. Bei der Entschwefelung werden dem Abgas neben SO_2 auch weitere Verbindungen, z. B. des Fluors und des Chlors, entzogen.

c) Abgasentstickung

Bei der Minderung der Stickstoffoxide (NO_x) wird unterschieden in primäre und sekundäre Maßnahmen. Primäre Maßnahmen sind die Abgasrückführung und die gestufte Brennluftzufuhr. Besonders effektiv aber auch aufwendig sind sekundäre Maßnahmen der Reduktion durch Zugabe von Ammoniak oder Harnstoff zum Abgas nach dem SNCR-Verfahren oder dem SCR -Verfahren. Erreichbare Minderungen sind in der Tabelle aufgelistet.

Lit: Baumbach, G. et al. 1997: Luftverunreinigungen aus gewerblichen und industriellen Biomasse- und Holzfeuerungen. Ecomed-Verlag, Landsberg/Lech.

Marutzky, R., Seeger, K. 1999: Energie aus Holz und anderer Biomasse. DRW-Verlag, Stuttgart.

Nussbaumer, Th. 1997: Primär- und Sekundärmaßnahmen zur Stickoxidminderung bei Holzfeuerungen. In R. Marutzky (Hrsg.): Moderne Feuerungstechnik zur energetischen Verwertung von Holz und Holzabfällen. Springer VDI Verlag, Düsseldorf [Ma]

Abgebot, absteigender Verstrich, Abstrich, ein in Deutschland wenig, in Frankreich dagegen allgemein angewendetes Verfahren bei Versteigerung von Rundholz ($\rightarrow$ Verkaufsverfahren für Rohholz) mit fallenden Geboten (Gegensatz $\rightarrow$ Aufgebot, Aufstrichverfahren).

Die Verkaufseinheit ($\rightarrow$ Los usw.) wird vom Verkäufer beim „Aufwerfen“ (nähere Angaben zu Holzart, Menge, Sorte) zu einem Preis (Aufwurfpreis oder auch Taxe genannt) ausgedeutet, den voraussichtlich kein Käufer zu zahlen gewillt ist. Der ausgedeutete Preis wird dann vom Verkäufer solange vermindert, bis ein Kaufinteressent „angenommen“ ruft, oder der Verkäufer das Los zurückzieht. Eine nachträgliche Erhöhung des Gebots ist hier unmöglich, denn mit dem Zuruf „angenommen“ ist das Bieten beendet. Das Verfahren wurde früher als Kampfmittel gegen $\rightarrow$ Ringbildung der Käufer bisweilen angewendet. [Hp]

Abgeflachter Holzschwamm, $\rightarrow$ Lackporling, abgeflachter.

Abgelagert, nicht festgelegter Begriff für Schnittholz, für das auf Grund längerer Lagerung (Dauer umstritten) angenommen wird, dass keine wesentlichen Änderungen der Holzeigenschaften mehr auftreten ($\rightarrow$ Feuchtebegriffe (Holz), $\rightarrow$ Feuchteinfluss auf Holzeigenschaften). [Sb]

Abgestorbene Bäume, $\rightarrow$ Dürrständer.

Abgratung, $\rightarrow$ Gratsparren und Kehlsparren.

Abhebefestigkeit, ein Maß für die Festigkeit der Oberflächenschicht von flachgepressten Holzwerkstoffen. Die A. ist ein wichtiges Kriterium für die Haltbarkeit von Beschichtungen, z. B. Furnieren, Filmen, Pressschichtstoffen auf Flachpressplatten. Prüfung der A. nach DIN EN 311 (2002). [Sb]

Abhieb, Trennungsstelle des Baumschaftes vom Stock. [Hp]

Abholzigkeit, eine der $\rightarrow$ Gütekriterien bei Rohholz; nach DIN EN 844-8 (1997) Abnahme des Durchmessers mit der Höhe des Stammes oder der Länge des Schaftes. Jeder Baumstamm ist abholzig, somit ist der Begriff „vollholzig“ (siehe unten) relativ zu verstehen als geringe A.

Messung bei Langholz: Differenz zwischen den Durchmessern im Abstand von 1 m der beiden Enden (in cm, nach unten abgerundet) geteilt durch die in m mit einer Dezimalstelle ausgedrückte Entfernung zwischen den Durchmessern. Das Ergebnis ist die A. in cm mit einer Dezimalstelle pro m Länge.

Messung nach DIN EN 1310 (1997): Der Durchmesser ist jeweils mindestens 5 cm von den Stammenden entfernt (bei einem Erdstamm 1 m vom stärkeren Ende entfernt) zu messen. Das Ergebnis ist als Differenz der zwei Durchmesser in cm geteilt durch den Abstand in m der Messpunkte anzugeben. Liegt an der (den) vorgesehenen Messstellen eine offensichtliche Abweichung vom normalen Stammdurchmesser vor, so ist 5 cm davon entfernt am regelmäßigen Teil des Rundholzes zu messen.

Ein genaues Sollmaß für eine bei den verschiedenen Güteklassen ($\rightarrow$ Handelsklassen für Rohholz) zulässige A. ist nicht leicht festzulegen, da der Stamm in den unteren Metern meist stärker, im Hauptteil des Schaftes mäßig, im Bereich der Krone und stärkeren Äste oft sprunghaft abnimmt. Als Anhalt kann folgende Durchmesserabnahme gelten: Güteklasse A: „vollholzig“, dies ist A. bis 1 cm/m bei Nadelholz, bis 2 cm/m bei Laubholz ohne Berücksichtigung des Wurzelanlaufes; Güteklasse B: „normal abholzig“, dies ist A. von 1...2 cm/m bei Nadelholz und 2...3 cm/m bei Laubholz ohne Berücksichtigung des Wurzelanlaufes; Güteklasse C: „abholzig“, dies ist A. von mehr als 2 cm/m bei Nadelholz und mehr als 3 cm/m bei Laubholz. – $\rightarrow$ Formzahlen. [Hp/Lo]

Abholzung, im Allgemeinen Kahlabtrieb eines Waldes oder Waldbestandes, $\rightarrow$ Kahlschlag. [Hp]

Abietinsäure, im Balsam von $\rightarrow$ Koniferen vorkommendes Diterpen, $\rightarrow$ Terpene und Terpenoide, Abs. c), $\rightarrow$ Harze. [Fa]

Abiotische Schadursachen, Schadeinflüsse an Waldbäumen durch die unbelebte Natur, beispielsweise Sturm, Wind, Dürre, Hitze und Sonneneinstrahlung, Früh-/Spätfrost, Schnee, Hagel, Brand und Luftverunreinigungen. Oft führen nicht die einzelnen Ursachen zu einem Absterben der Bäume, sondern zu einer Schwächung des allgemeinen Gesundheitszustands. Die Bäume werden anfällig für den Befall durch Krankheitserreger oder Insekten. $\rightarrow$ Biotische Schadursachen [Wh]

Abkanten, Abkappen, Spranzen, das Brechen (Weghauen bzw. Abrunden) der scharfen Kanten am unteren und evtl. oberen Querschnitt von Stammholz, vor allem bei der Holzarbeit im Hochgebirge. Damit soll beim Transport bergab ein Einreißen der Stämme vermieden werden. Die hier schief abgekantete Fläche wird auch Spranz genannt ($\rightarrow$ Fällern). Regional wird auch das Abtrennen der Baumkanten an unbesäumten Brettern als „Abkanten“ bezeichnet ($\rightarrow$ Besäumen). [Hp]

Abkappen, Kappen, rechtwinkliges Absägen von $\rightarrow$ Stammdenscheiben vor dem Ablängen von Rundholz (Bild 1); bei Schnittholz erster Schnitt am Brett oder Bretterstapel (Bild 2). Kapp-, Schmutzscheiben, Kappstücke gehören zum $\rightarrow$ Stückrestholz. A. erfolgt mit Hilfe von $\rightarrow$ Kreissägemaschinen oder $\rightarrow$ Kettensägen. [So]

Abkommen von Lomé, $\rightarrow$ AKP-Länder



Abkappen, Bild 1: Vorkappen von schwachem Rundholz mit Schwertkettensäge. Bild: Holtec.



Abkappen, Bild 2. Kappschnitt durch Kettensäge am Bretterpaket, erster Schnitt vor dem Ablängen. Bild: Holtec.

Abkappen, ↗ Abkanten.

Abkürzsägen, Vielblatt-, ↗ Trimmer

Abladegeschäft, ein Kaufvertrag über Ware, die auf dem Seeweg von einem überseeischen Hafen (Abladehafen) nach einem vorgegebenen Bestimmungsort „abzuladen“ und in Form des sie vertretenden ↗ Konnossements zu liefern ist. [Bm]

Abladepolter, ↗ Polter zur Aufnahme des angelieferten Rundholzes im Sägewerk. [So]

Ablader, im Wortsinn derjenige, der im Exportland das Exportgut am Transportmittel (Schiff) ablädt. Der A. ist auf jeden Fall der Ausführer. Er kann Exporteur (auf das Geschäft spezialisiert), aber auch Produzent (Holzexploitant, Hersteller etc.) sein. – In Fachkreisen (Importeuren, Maklern, Agenten) gibt häufig allein schon der Name eines A. Auskunft über den Qualitätsstandard und die damit verbundene Preiskategorie der gehandelten Ware (Einflussfaktoren u. a.: Standort/Holzbeschaffenheit, Betriebsausstattung, Produktionskapazität und -methoden). Siehe auch ↗ Märk. [Bm]

Ablängen, Schneiden des Rund- oder Schnittholzes auf bestimmte Längen. Bei der Ausformung von Rundholz im Wald erfolgt das A. unter Berücksichtigung der Verwendung bzw. der Güteklassen. Es soll aber die Regel gelten, dass, besonders beim Nadel-

holz, nutzholztaugliche Stämme möglichst in ganzer Länge zum Verkauf kommen. Durch unzuweckmäßiges Querschneiden im Wald wird die höchstmögliche Ausnutzung ungünstig beeinträchtigt; auch das ↗ Gesundschneiden muss, vor allem bei Kiefern-Wertstämmen, mit zurückhaltender Vorsicht und Überlegung gehandhabt werden. Gar nicht selten geht dabei ein für die Gewinnung astreiner Seitenbretter wertvoller Stammteil (mit geringer Herz- oder Stockfäule) verloren.

A. des Rundholzes im Sägewerk geschieht entsprechend der benötigten Längen unter Berücksichtigung einer höchstmöglichen Ausbeute (↗ Rundholzeinteilung, ↗ Ausbeuteoptimierung) mit Motor-Kettensägen oder ↗ Kappsägen bzw. ↗ Stammquersägen (↗ Rundholzplatz). A. von Schnittholz wird mit Kappsägen (↗ Kappen) durchgeführt. [Hp]

Ablängsägen, – a) ↗ Kreissägemaschinen (Holzbearbeitung), oft in Form von Pendelsägen, zum Aufteilen von Rund- und Schnittholz in Längen nach Liste mit nur einem Schnitt je Hub, jedoch auch mit zwei (Doppelabkürzsägen) oder mehreren Aggregaten, dann speziell auf den Zweck zugeschnitten (↗ Trimmer, dort Bild). – b) Kettensägen mit schwenkendem Schwert als ↗ Stammquersägen, aber auch zum Aufteilen oder ↗ Abkappen von Schnittholz im Paket. [So]

Ablängschnitt, bei der vorgesehenen Länge geführter Trennschnitt, der beim Stammholz rechtwinklig zur Längsachse, beim Schnittholz rechtwinklig zu den Längskanten und bei unbesäumter Ware zur Brettmittellinie geführt wird. Bei Buchenstammholz im Wald ist der A. zur Verringerung der Gefahr des Aufreißens beim Abtrennen von Zwieselenden im ↗ Zwisel zu führen. [Hp]

Ablauforganisation, bestimmt räumliche und zeitliche Anordnung von Arbeitsaufgaben in Arbeitsprozessen. Damit werden Arbeitsinhalte, -umfänge und -anforderungen festgelegt. Beispiele für A. sind die ↗ Fließfertigung und die ↗ Werkstättenfertigung. [Ka]

Ablauge, bei der ↗ Zellstoffherzeugung die am Ende einer Kochung von dem Faserstoff abgetrennte, verbrauchte Kochlauge bzw. -säure. Außer den zum Aufschluss verwendeten anorganischen Chemikalien und deren Reaktionsprodukten enthält sie den in Lösung gegangenen Teil der Holzsubstanz, der je nach Aufschlussverfahren 15...60%, bei normalen Papierzellstoffen etwa 50% beträgt. Davon entfällt etwa die Hälfte auf ↗ Lignin oder Ligninderivate, die andere Hälfte auf ↗ Hemicellulosen und deren Abbauprodukte (Zucker, organische Säuren, Furfural u. a.). Außerdem sind in der A. wechselnde Mengen an ↗ Holzinhaltsstoffen und deren Umwandlungsprodukten zu finden. Meist wird die A. einer Chemikalienrückgewinnung zugeführt, die Sulfatablauge („Schwarzlauge“) zu 100%, die Sulfatablauge insoweit, als die Fabriken nach neueren Verfahren arbeiten, die eine wirtschaftliche Rückgewinnung ermöglichen, wie z. B. beim Magnesiumbisulfid-Verfahren. Die Rückgewinnung ist stets mit einer Verbrennung des organischen Stoffanteils der A. verbunden. Die dabei gewonnene Wärmemenge ist erheblich und deckt den Energiebedarf der Zellstofffabrik.

Die chemische Verwertung organischer A.-bestandteile beschränkt sich beim Sulfatverfahren im Allgemeinen auf die Gewinnung von **↗Tallöl**, das beim Aufschluss von Kiefern in größerer Menge anfällt. Ein Teil der Sulfitablaugen wird zu **↗Sulfitsprit**, Hefe (**↗Hefegewinnung**), Klebstoffen, **↗Vanillin** und eine Reihe weiterer Produkte aufgearbeitet (**↗Sulfitablauge**, Verwertung; **↗Ligninverwertung**). [Pa]

Ableger, Pflanzenteile, die sich natürlicherweise (z. B. Ausläufer bei Erdbeere) oder nach technischen Hilfen (z. B. Absenker bei Straucharten, Luftableger bei einigen Baumarten) bewurzeln, während sie noch mit der Mutterpflanze verbunden sind. **↗Vegetativvermehrung**. [Hp]

Ablieferungsort, bei **↗Handelsgeschäften** der **↗Bestimmungs-** oder **Empfangsort**, an den der Verkäufer die Ware zu liefern bzw. zu versenden hat. [Lo]

Abluft, (Trocknung), die aus einem Trockner durch Lüftungsschächte austretende Luft. Die A.-menge ist gleich der in die Trockenkammer eintretenden Menge an **↗Frischlucht** zuzüglich der bei Über- oder Durchstreichen des feuchten Gutes von dieser (unter Abkühlung) aufgenommenen Wasserdampfmenge. Die Lüftungskappen für die Frischluft befinden sich i. d. R. auf der Saugseite, die der A. auf der Stauseite des Ventilators. Weil sich aus dieser Anordnung eine sehr einfache Belüftung eines Trockners durch bloße Kappenverstellung ergibt, hat man meist auf die trocknungsphysikalisch sinnvollere, jedoch aufwendigere umgekehrte Reihenfolge der Zu- und Abströmöffnungen verzichtet.

Bei Nutzung der A.-energie mit Hilfe von **↗Wärmetauschern** oder **↗Wärmepumpen** oder in Kombination mit anderen Systemen (z. B. zur Warmwasseraufbereitung, Heizung von Fertigungshallen) können die A.-schächte mit Ventilatoren versehen werden; damit wird eine kontrollierte Zwangsentlüftung bewirkt. Die A.-energie wird meist zum Vorwärmen der Frischluft desselben Trockners verwendet (Frischlucht- und A.-menge entsprechen einander ungefähr). Empfehlenswert ist bei einer Wärmerückgewinnung eine Wirtschaftlichkeitsberechnung. Über den Energieinhalt der A. gibt das Molliersche **↗h-x-Diagramm** Auskunft (**↗Energieaufwand** bei der Schnittholztrocknung). [Tr]

Abnahme, anstandslose, ↗Anstandslose Abnahme zugesichert.

Abnahmefrist, Zeitraum, innerhalb dessen die Abnahme gekaufter Ware zu erfolgen hat, nach § 8 der **↗Tegernseer** Gebrauche mangels besonderer Vereinbarung binnen 10 Kalendertagen nach Bereitstellung und Aufforderung. Bei Kauf auf **↗Abruf** ohne genaue Terminbestimmung Abnahme auf schriftliches Ersuchen des Verkäufers spätestens 3 Monate nach Kaufabschluss. Ist bis zum Ablauf dieser 3 Monate von keiner Seite eine Erklärung erfolgt, gilt der Abschluss als hinfällig. [Lo]

Abnahmeverzug, ↗Annahmeverzug.

Abnutzung, mechanischer Oberflächen-Verschleiß im praktischen Gebrauch. Holz wird vor allem im Fußbodenbereich durch Begehen (Wohnräume, Büros, Kaufhäuser), durch Befahren (Werkstätten, Lagerhäuser, Brückenbeläge) oder durch Schüttgüter (Waggons, Container, Lastwagen) auf A. beansprucht.

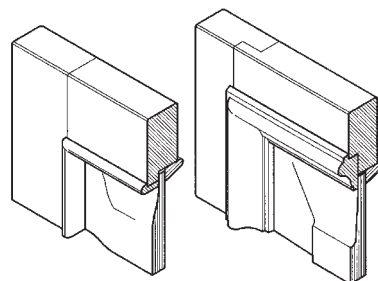
Dabei treten reibende, gleitende, schleifende und stoßartige Beanspruchungen der Oberfläche auf. Der Widerstand des Holzes gegen A. nimmt im Allgemeinen mit steigender Rohdichte zu. Deshalb sind dichtere Holzarten (z. B. für Brückenbeläge), Pressvollholz (z. B. für Webschütze) und Kunstharz-Pressholz (z. B. für Gleitbahnen) besonders widerstandsfähig gegen A. Zudem ist die A. auf der Hirnfläche (Holzpflaster) geringer als auf der Seitenfläche des Holzes, bei trockenem Holz geringer als bei feuchtem. – Eine häufige Form der A. ist der Abrieb. International hat sich deshalb die Prüfung des **↗Abriebwiderstandes** durchgesetzt. [Sb]

Abnutzungssatz, ↗Hiebsatz.

Aboranzork, ↗Boiré.

Aboudikro, ↗Sapelli.

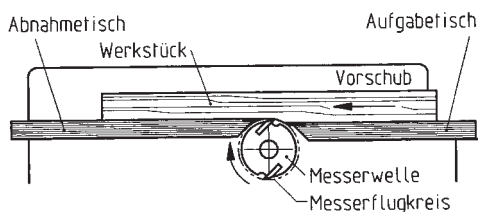
Abplatten, Vollholzfällung wird einseitig oder beidseitig ringsherum mit einer Platte versehen. Dabei wird die Dicke der Fällung so verjüngt, dass die Kanten z. B. in die Nut eines Rahmens passen. A. kann von Hand mit der **↗Plattbank** (heute selten), maschinell mit dem Abplattfräskopf an **↗Fräsmaschinen** erfolgen. [Nu]



Abplatten. Rahmen mit abgeplatteten Vollholzfällungen

Abpolieren, ↗Handpolieren.

Ablichten, das Planhobeln einer Fläche (Brett, Bohle) von Hand (**↗Hobeln** von Hand) oder heute vorwiegend maschinell mit **↗Ablichthobelmaschinen**. Die Herstellung planer Flächen von Hand erfordert die Benutzung verschiedener **↗Hobel** in der Reihenfolge: **↗Schrupphobel**, **↗Schlichthobel**, **↗Raubank**. Maschinell werden die Flächen plan gehobelt, indem sie vom Zuführ- oder Einlauffisch über die Messerwelle zum Auslauffisch von Hand oder mittels mechanischem Vorschub geführt werden. Die Höhendifferenz zwischen Schneidenflugkreis bzw. Auslauffisch und Zuführtisch bestimmt das Maß der Spanabnahme. In



Ablichten. Schema maschinellen Ablichtens

Vierseitenhobelmaschinen und ∇ Kehlmaschinen erfolgt das A. bei automatischem Werkstückdurchlauf. [Nu]

Abrichtobelmaschinen, eigenständig, zum Ahobeln einer planen Fläche vor anschließendem Dickenhobeln (∇ Dickenhobelmaschinen), oder zum Fügen vor ∇ Fugenverklebung (Bild 1).

Abrichteinheiten sind auch wesentliches Element in ∇ Kehlmaschinen. Der Abrichteffekt besteht darin, die unebene Rohkantel über einen durch die Messerwelle getrennten Tisch zu führen, dessen Einlaufseite um die gewünschte Spanabnahme tiefer als die Auslaufseite liegt. Dabei kommt es darauf an, die Kante während des Abrichtens exakt in Gleichlage zu halten. Der Vertikalandruck des Vorschubs – ob von Hand oder per Einzugwalze ausgeübt – darf deshalb erst hinter der Messerwelle und auch erst dann ansetzen, wenn eine sichere Auflage erreicht ist. Diese lässt sich auch in Form eines seitlichen Falzes oder von Nuten (Bild 2) einarbeiten, denen Auflageflächen im Auslauf-tisch entsprechen müssen. Bei stark geworfenen Hölzern ist der Abrichtvorgang zu wiederholen. Derartige Hölzer bedürfen eines Vorabrichtens, bevor sie fehlerfrei mehrseitig bearbeitet werden können.

A. sind unfallträchtig und laut. Wesentliche Sicherheitsvorrichtung ist eine Messerwellenabdeckung, die

nur die eben genutzte Breite freigibt und nach Passieren des Werkstücks automatisch wieder voll abdeckt. Gegen Lärm: Spiralmesser, entsprechende Formung von Spanräumen und Tischlippen (Nutentische). Durch Einbau einer kurzen Vertikal-Messerwelle in den durch sie dann geteilten Anschlag der A. kann beim Abrichten gleichzeitig eine Winkelfuge angefügt werden, wobei – entsprechend dem Abrichteffekt – die beiden Anschlaghälften um die Spanabnahme gegeneinander versetzt sein müssen (Winkelfügeapparat). [So]

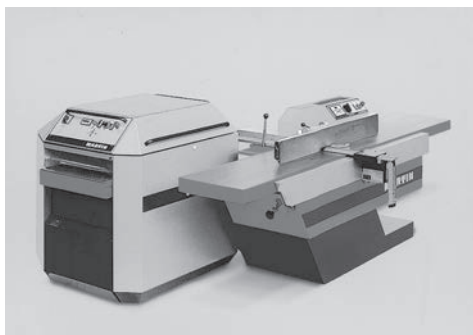
Abriebfeste Lacke, die Abriebfestigkeit spielt i. B. bei der Beurteilung von Parkett, Treppen, Stühlen und Tischplatten eine Rolle. Hervorragende Abriebwerte liefern Polyurethanlacke 1-komponentig/2-komponentig, daneben auch UV-härtende Walzlacksysteme für die Parkett- und Türenindustrie. Wasserlacksysteme liefern gute Werte bei Verwendung von 2K-PUR-Lacken wasserverdünnbar. Die Bedeutung der A. für den Gebrauchsnutzen lackierter Holzoberflächen wird oft nicht hoch genug eingeschätzt. Bestimmt wird die Abriebfestigkeit durch verschiedene Methoden – stark verbreitet ist die Bestimmung mit dem Taber-Abraser-Gerät (∇ Taber-Test). Prüfnormen nach DIN 68861-2 Möbelloberflächen: Verhalten bei Abriebbeanspruchung. DIN 68861-4 Verhalten bei Kratzbeanspruchung. ∇ CN-Lacke, ∇ Polyurethanlacke, ∇ DD-Lacke, ∇ Säurehärtende Lacke, ∇ Wasserlacke. [Ha]

Abriebklasse, ∇ Abriebwiderstand.

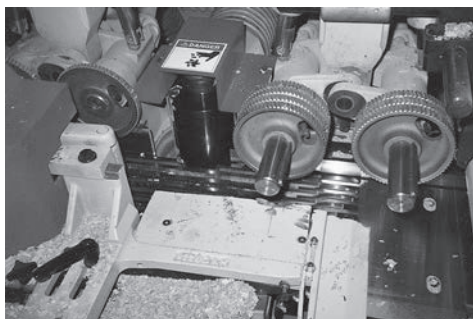
Abriebwiderstand, Widerstand gegen eine ∇ Abnutzung, die vorwiegend durch reibende oder schleifende Beanspruchung verursacht wird. Die Prüfung des A. erfolgt meist mittels „Taber-Abraser“ (∇ Taber-Test). Dieses Gerät arbeitet nach Art eines Kollerganges, in dem zwei gegenüberliegende Schleifräder die auf einem waagrecht rotierenden Teller mittig festgespannte Probe unter vorgegebener Belastung abnutzen. Durchführung und Auswertung dieser Prüfung sind in produktspezifischen Normen beschrieben, z. B. für dekorative Schichtstoffe in DIN EN 438-2 (1992), für lackierte und nichtlackierte Holzfußböden in DIN EN 13696 (2000), für Laminatböden in DIN EN 13329 (2000) und für Furnierböden in der künftigen EN 14354. Die beiden letztgenannten Normen definieren auch „Abriebklassen“, die als wesentliches, aber nicht alleiniges Kriterium für die Einreihung von Laminat- bzw. Furnierböden in „Beanspruchungsklassen“ dienen. [Sb]

Abrollen von Langholz auf Abladepolter (∇ Polter) früher mit mindestens zwei Gleithölzern von ausreichender Dicke, gegen Abrutschen gesichert. Unfallrisiken und mögliche Holzschäden sind durch Auswahl und Anordnung zu minimieren. Manipulation des Rundholzes von Hand mittels einfachem ∇ Hebebaum, ∇ Sappie oder ∇ Wendehaken, heutzutage aber Sache von ∇ Krananlagen. [So]

Abruf, Bestimmung der Lieferzeit einer gekauften Ware durch den Käufer innerhalb einer vereinbarten (mangels einer Vereinbarung innerhalb einer ∇ angemessenen) A.-frist, ∇ Abnahmefrist. Ein A. kann für eine einzige Lieferung gelten oder für Teilmengen aus einem größeren A.-auftrag, ∇ Sukzessivlieferungen. [Lo]



Abrichtobelmaschinen, Bild 1. Modernes Design und Platz sparende Aufstellung von Abricht- und Dickenhobelmaschinen. Bild: Martin, Ottobeuren.



Abrichtobelmaschinen, Bild 2. Abrichteinheit einer Kehlmaschine. Es werden Nuten in die Auflagefläche eingearbeitet. Unmittelbar anschließend wird rechte Schmalfläche gefügt. Bild: H. Soine.

Abrundung, der Maße bei Messung von Rund- und Schnittholz.

a) Rundholz

Forstüblich gemäß Verordnung über gesetzliche $\nearrow$ Handelsklassen für Rohholz erfolgt A. bei der Messung des Mitten- und Zopfdurchmessers von Stämmen sowohl beim einmaligen Kluppen der Stämme als auch bei der Messung über Kreuz, ebenso bei 2 Messungen, wenn die Messstelle auf einen Astquirl fällt; es wird stets auf volle cm nach unten abgerundet. Längen werden bei der Mittenstärkensortierung auf volle dm, bei der Heilbronner Sortierung auf volle m abgerundet.

b) Schnittholz

A. aller Breitenmaße bei Nadelschnittholz nach § 18 der $\nearrow$ Tegernseer Gebräuche auf volle cm nach unten, wobei 1 % Abweichung unberücksichtigt bleibt (gilt nicht für $\nearrow$ Dimensionsware). – Bei Laubschnittholz fehlen auf A. bezogene kodifizierte Handelsbräuche. – Längenabrundung siehe $\nearrow$ Längeneinheiten, $\nearrow$ Längenmessung. [Hp/Lo]

Absatzfonds, Holzabsatzfonds, HAF, Fonds zur Absatzförderung, 1969 errichtet durch das „Gesetz über die Errichtung eines zentralen Fonds zur Absatzförderung der deutschen Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft“ vom 26. 6. 1969 (BGBl I, S. 635). Seit-her mehrfach geändert (zuletzt 1993). Aufgabe: Zentrale Förderung von Absatz und Verwertung der Erzeugnisse der deutschen Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft durch Erschließung und Pflege von Märkten im In- und Ausland. Zu den wesentlichen Marketinginstrumenten zählen neben der Werbung und Öffentlichkeitsarbeit, der Markt- und Marketingforschung, die Holzbaufachberatung und die Forschung. Finanzierung: Überwiegend aus Beiträgen der land-, forst- und ernährungswirtschaftlichen Betriebe. Diese werden von Handels- und Verarbeitungsbetrieben erhoben, die als „Flaschenhälse“ dienen (z. B. Zuckerfabriken, Schlachtereien) und von diesen i. d. R. den landwirtschaftlichen Lieferanten in Rechnung gestellt. Daneben erfolgen Zuschüsse vom Bund. Dem H. fließen zur Durchführung seiner Aufgaben von den Betrieben der Forst- und Holzwirtschaft (Säge-, Furnier-, Sperrholzwerke) Abgaben zu. Forstbetriebe führten bis 2002 je 100,- DM Warenwert bei aufgenommenen Stammholz zum Sägen, Messern oder Schälen an den Fonds 0,5 DM ab. Diese werden von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE, Frankfurt a. M.) erhoben. Sitz des H. ist Bonn. A. bedient sich zur Erfüllung seiner Aufgaben der $\nearrow$ CMA und der $\nearrow$ ZMP. [Hu]

Absatzsimshobel, $\nearrow$ Stoppshobel.

Absauganlagen, $\nearrow$ pneumatische Förderanlagen in Verbindung mit $\nearrow$ Filteranlagen zum Abtransport von Spänen und Stäuben aus zerspanender Bearbeitung, aber auch zum Rohmaterialtransport (Hackschnitzel). Die Absaugproblematik an Maschinenwerkzeugen ist durch Aufkommen der $\nearrow$ Bearbeitungszentren (BAZ) und steigende Werkzeugdrehzahlen Objekt der Forschung und Kalkulation. 1 m³ Luftförderleistung/h kostet im Dreischichtbetrieb ca. 0,5 € p. a. an elektrischer Energie. Lösungsvorschläge: – a) Zentrale A. können dem individuellen Bedarf am Werkzeug nicht gerecht werden. Den Einzelmaschinen zugeordnete, frequenzgeregelter Gebläse (40 m/s) für den



Absauganlagen. Späneabsaughauben für hoch bestückte Hubspindeln, frei zugänglichen Werkzeugwechsel, über vertikale Linearführung pneumatisch gehoben/gesenkt, doppelwandig ausgeführt. In den Wandungszwischenraum werden die Späne unter zusätzlicher Nutzung der Zerspanungsenergie mit Schlitzdüseneffekt eingesaugt und abgeführt, verbleibende frei fliegende Späne nach oben konventionell abgesaugt. Bild: Schwabedissen, Herford.

Transport vom Werkzeug zur Sammelleitung (10 bis 15 m/s) weisen einen Weg. – b) Flexible Absaugschläuche eines hoch bestückten BAZ führen durch Anzahl und Krümmungen zu hohem Luftbedarf, der sich auf Bruchteile reduzieren ließe, würden nicht genutzte Schläuche sensorisch verschlossen. – c) Abdichtungen durch das Werkzeug umfassende Bürstenleisten genügen dem Anspruch beim Fräsen nie, weil sie Fremdluft ein-, schwere Späne auslassen, hohe Luftgeschwindigkeit außerdem die Borsten in den Absaugstutzen zieht. Elastische, luftdichte Polster mit Verschleißschutz werden erprobt. – d) Den Werkzeugen jeweils eine individuell gestaltete Absaughaube mitzugeben, weist einen weiteren Weg. Sie muss eng umfassen, damit sie in den Werkzeugwechsler ohne Platzverlust passt und außerdem die beim Zerspanen freigesetzte kinetische Energie nutzen kann. – e) Der Werkzeugkörper selbst lässt sich mit Blick auf gute Späneabfuhr zielgerichtet gestalten.

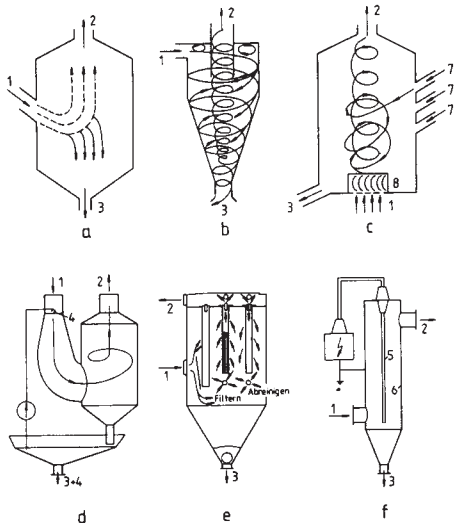
Lit: Hoffmeister, H.-W., Blecken, Jörn, 2000: HOB Nr. 12. [So]

Abscheider, Vorrichtungen bzw. Anlagen zum Trennen von Stoffen, z. B. Staub und Späne aus der Transportluft, Wasser und Öl aus erzeugter Druckluft, Festkörper und Lösemittel aus Spritzlacken. Bekannt sind Staub- und Späne-A. als $\nearrow$ Fliehkraft-A. (Zyklone)

mit zugehörigen **Filteranlagen** auf **Spänebunkern**, -silos, -containern und die verschiedenen A.-arten an **Spritzkabinen**. [So/De]

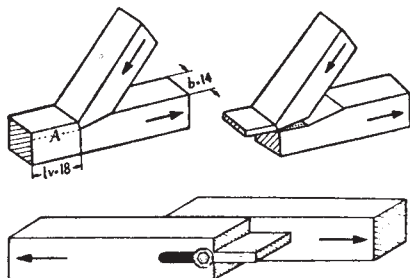
Abscheidung, der Abscheidegrad ist ein Maß für die Effizienz von Abluftreinigungsanlagen. Er ist von mehreren Faktoren abhängig: durchgesetzte Gasmenge, Wanderungsgeschwindigkeit des Gas-Staubgemisches, Zusammensetzung des Abluftgemisches, Temperatur, Feuchtegehalt u. a. m.

Lit: Deppe, H.J., Ernst, K., 2000: Taschenbuch der Spanplattentechnik. DRW-Verlag, Leinfelden-Echterdingen, 4. Aufl., S. 397 [De]



Abscheidung. Abscheidesysteme (Kügel). a) Absatzkammer, b) Zyklon, c) Durchströmungsentstauber, d) Nasswäscher, e) Gewebefilter, f) Elektrofilter.- 1. Rohgas, 2. Reingas, 3. Staub, 4. Waschlösung, 5. Sprüh-elektrode, 6. Niederschlagselektrode, 7. Zweitluft, 8. Leitschaufeln.

Abscheren, Bruch eines auf Scherung beanspruchten Werkstücks (Bild) beim Erreichen seiner **Scherfestigkeit**. Zur Vermeidung des A. im Holzbau dürfen die in DIN 1052-1/A 1 (1996) angegebenen zulässigen Spannungen z_{ult} nicht überschritten werden. [Sb]



Abscheren. Oben: A. eines Versatzanschlusses bei kurzer Vorholzlänge. Unten: A. einer einschnittigen Bolzenverbindung bei kurzer Vorholzlänge.

Abschiften, **Schiftung**.

Abschliff, Bezeichnung in der Span- und Faserplattenindustrie für diejenige Decklagenmenge, die im Wege der Schleifvorgabe beim Kalibrierschliff entfernt wird.

Lit: Deppe, H. J., Ernst, K., 2000: Taschenbuch der Spanplattentechnik. DRW-Verlag, Leinfelden-Echterdingen, 4. Aufl., S. 258 ff. [De]

Abschnitte, **Stammteile**, **Cuttingsystem**

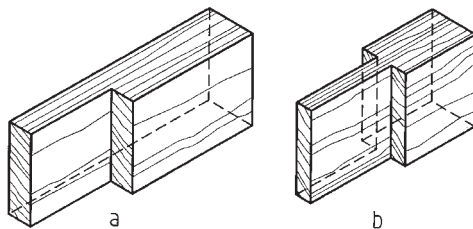
Abschnüren, in der Zimmerei das Anzeichnen einer bestimmten Länge bei mehreren, nebeneinander liegenden Brettern oder Hölzern mit einer gefärbten Schnur. Das A. ist auch zum Anreißen (**Riss**, Abs. d) von Diagonal- oder trapezförmigen Längsschnitten üblich. [Ro]

Abschroten, Umschroten, Fällung eines Baums ausschließlich mit der Axt, ohne Anwendung einer Säge. [Hp]

Abschwarten, – a) Besäumen bei der **Furnierblockzurichtung** (**Anlageschnitt**). – b) Ein im Ruhrbergbau üblicher Fachausdruck für Grubenschwarten. – Nicht zu verwechseln mit Entrinden nach dem **Fällen** oder durch **Entrindungsmaschinen**. [So]

Absenker, **Ableger**.

Absetzen, abgesetzt, eine Bearbeitung, bei der das Werkstück in der Breite oder Dicke winklig reduziert wird bzw. einen Absatz erhält, z. B. durch Anarbeitung eines Zapfens für die Rahmenverbindung. Beim Zapfen eines Rahmens ist das Werkstück in der Dicke beidseitig „abgesetzt“ (Bild b), bei Überblattungen mit geradem Blatt nur einseitig (Bild a); vgl. **Holzverbände** (dort Bilder 1[4] und 5[3] und **Holzverbindungen des Tischlers**. [Nu]



Absetzen einer Überblattung (a), beiderseitig abgesetzter Zapfen (b).

Absetzsäge, **Gestell-(Spann-)Säge**, die hauptsächlich zum **Absetzen** der mit der Schlitzsäge hergestellten Zapfen, aber auch zum Anschneiden der **Zinkenverbindungen**, **Schwalben** oder zu anderen feineren Schnitten dient. Weil dabei der Schnitt meist im gehobelten Holz und quer zur Faser geführt werden muss, sind die Zähne wesentlich kleiner als bei der Fauntsäge und Schlitzsäge (Zahnteilung 2,5 mm). Sie stehen etwas spitzwinklig, sind also nur schwach auf Stoß gefeilt und geschränkt, um das Aussplittern des Holzes am Ausgang des Sägeschnitts zu verhindern. Von den Gestellsägen des Schreiners hat die A. auch die kleinste Blattlänge (nach DIN 7245, 1974, ohne Angel 580 und 680 mm gegen 700 mm bei der Schlitzsäge und etwa 850 mm bei der Fauntsäge). [Ro]

Absolut trocken, **Feuchtebegriffe (Holz)**, Abs. a.