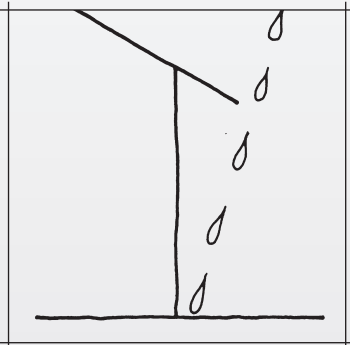
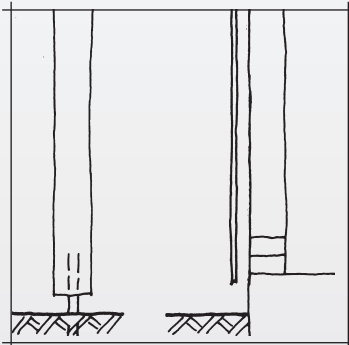
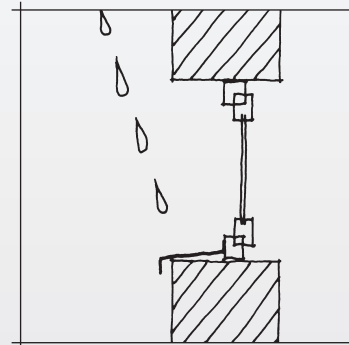
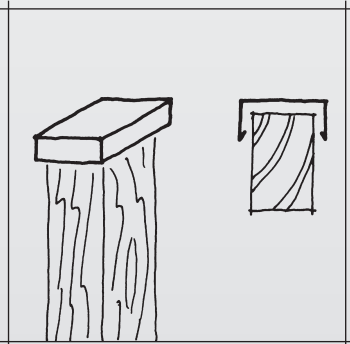
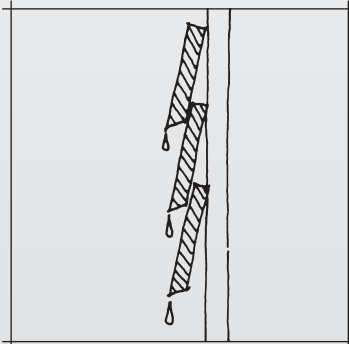
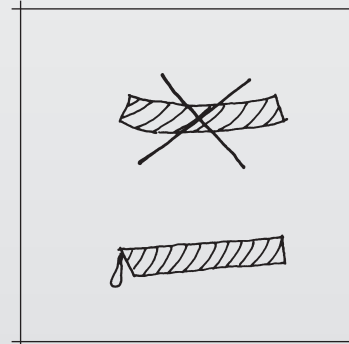
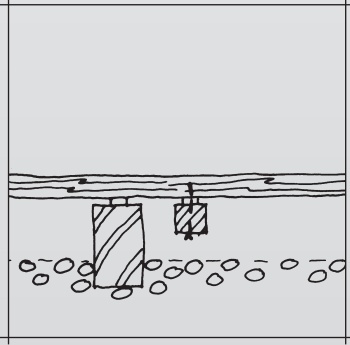
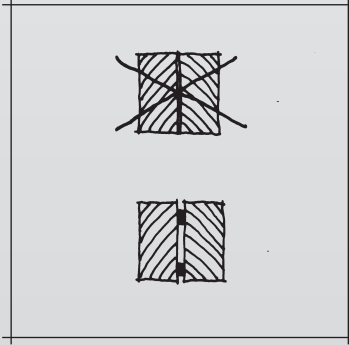
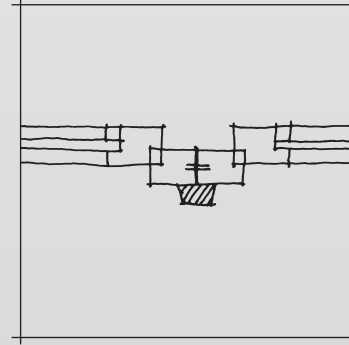


## Holzschutz und Hausschädlinge

<b>1. Baulicher und chemischer Holzschutz</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Insekten- und Pilzbefall von Holz</b>	<b>3</b>
1.1.1 Baulicher Holzschutz / DIN 68800 Teil 2	8
1.1.2 Chemischer Holzschutz	14
a) Holzschutzmittel mit allg. bauaufsichtlicher Zulassung	14
b) Holzschutzmittel mit RAL-Gütezeichen	17
c) Bläueschutzmittel nach VdL-Richtlinie	18
d) Anwendungsempfehlungen / Beurteilung der Inhaltsstoffe	18
e) Nicht mehr zugelassene Holzschutzmittel (mit Fallstudie)	20
f) Holzgifte und die Konsequenzen	22
g) Sanierung von Holzgiften	23
1.1.3 "Alternative" Vorbeugungs- und Bekämpfungsmaßnahmen	24
a) Der richtige Zeitpunkt des Holzfällens	25
b) Natürliche "Holzschutzmittel"	26
(Borsalze, Waid, Verkieselungsmittel, Holzessig)	
c) Thermoholz	27
d) Heißluftverfahren	27
e) Hochfrequenz-Verfahren	28
f) Begasung	29
g) Bohrlochimprägnierung	29
1.1.4 Holzschädlinge -	29
Erkennungsmerkmale eines Befalls, Vorbeugungsmaßnahmen	
1.1.5 Bauholzpilze	33
a) Bläuepilze	34
b) Echter Hausschwamm	35
<b>1.2 Chemischer Brandschutz von Holz</b>	<b>39</b>
Zusammenfassende Empfehlungen	41
<b>2. Hausschädlinge</b>	<b>42</b>
<b>Anhang: Schimmel – Ursachen, Folgen und Sanierung</b>	<b>50</b>
<b>Fragen</b>	<b>52</b>
<b>Literatur</b>	<b>53</b>

		
großer Dachüberstand	Abstand zum Erdreich (Fassaden $\geq 30$ cm, Stützen $\geq 10$ cm)	hinter die Fassade zurück-springende Fenster, Türen ...
		
Blechabdeckungen Hirnholz oder Balkonbalken (hinterlüftet)	wasserableitende Profile (hier Stülp-schalung)	Staubnässe vermeiden
		
Nägel/Schrauben usw. im bewitterten Bereich vermeiden (hier Holzterasse im Kiesbett, Verschraubung von unten)	nie Holz auf Holz (z.B. Beilagscheiben dazwischen vorsehen)	Abdeckleiste auf Fugen

**Weitere Empfehlungen:**

- Wahl resistenter Hölzer (Lärche, Eiche, Robinie ...)
- Risse im Holz vermeiden – durch Lufttrocknung, Holz Auswahl und -querschnitt ...
- trockenes Holz einbauen, Einbaufeuchte  $\leq 18$  %
- verzögerte Austrocknung durch dampfsperrende Anstriche vermeiden
- Verzicht auf Holz in kritischen Bereichen
- Verwitterung zulassen und Holz nach Gebrauchstauglichkeit ggfs. verheizen

vgl. Tab. 2  
vgl. Abb. 1  
und Tab. 1

**Übersicht 2 Bauliche Holzschutzmaßnahmen**

Der Einsatz von **Teerölpräparaten** (Carbolineen) ist seit 1993 gemäß Chemikalienverordnung stark eingeschränkt. Carbolineum wird seitdem fast nur noch bei der Imprägnierung von Bahnschwellen und Leitungsmasten eingesetzt. Akute und chronische Vergiftungen waren hier möglich. Teerdämpfe sind zudem krebserregend. Den teeröl- und lösemittelhaltigen Präparaten wurden häufig stark giftige fungizide und insektizide Wirkstoffe zugesetzt, wie Phosphorverbindungen, Dieldrin, Lindan und Propoxur.

Quelle: .....

„Wohnung + Gesundheit“

Nr. 93 / 1999

#### Leserbrief

*Ich wohne in einem Holzhaus, das 1980 gegen unseren Willen mit giftigen Holzschutzmitteln gestrichen wurde. Im Vertrauen darauf, dass die Firma ungiftiges Material verwendet, sind wir in unser Häusl eingezogen. Nach jahrelangen chronischen Beschwerden habe ich in meinem Haus Messungen machen lassen. Ein Labor für Raumlufmessungen hat 1997 hohe Werte von Lindan in der Raumluf festgestellt, Blutuntersuchungen haben die gleichen Ergebnisse gezeigt. Das Gesundheitsamt empfahl, das Haus komplett abzureißen und zum Sondermüll zu geben. Universitätsprofessoren rieten zum sofortigen Auszug. Abreißen allein hätte mit „Entsorgen“ rund 80.000 Mark gekostet. Und was auch nicht gerade ermunternd war, dass einem da kein Staatsanwalt hilft, das muss zivilrechtlich erstritten werden. Als Opfer muss man Beweise erbringen, mit Anwälten streiten, um überhaupt etwas zu erreichen, was bei mir die entstehenden Kosten nicht gedeckt hat. Und so haben wir dann mit verwandschaftlicher Hilfe das Innere des Hauses komplett erneuern müssen – Wände, Decken, Türen, Möbel, Betten Bücher, alles zum Sondermüll. Und nachdem die Außenwände ja noch dran sind, ist mir geraten worden, bei Sonnenschein die Fenster zu schließen, damit es nicht von außen nach innen zu erneutem Ausgasen kommt. Den Speicher müssen wir geschlossen halten, da ja da oben auch noch getauchtes Holz im Dachstuhl ist. Junge Leute hätten vorher in dem verseuchten Haus nicht wohnen dürfen, da diese toxischen Substanzen die Erbanlagen verändern können.*

= ca. 41.000 Euro .....

#### f) Holzgifte und die Konsequenzen

Ein Verbot giftiger Substanzen ist entspr. der aktuellen Rechtsprechung nur dann möglich, wenn nachweislich Vergiftungsfälle oder wissenschaftlich belegbare Erkenntnisse vorliegen. Aber ein solcher Nachweis ist bei



## Zusammenfassende Empfehlungen zum baulichen und chemischen Holzschutz

1. Alle Möglichkeiten des **baulichen Holzschutzes** u.a. entspr. der DIN 68800 Teil 2 ausschöpfen wie u.a.
  - Wetterschutz im großen (z.B. Dachüberstand) wie im Kleinen (z.B. Hirnholzabdeckung)
  - Holz trocken einbauen (Holzfeuchte  $\leq 18\%$ )
  - Vermeidung von Rissen durch Verwendung von wintergeschlagenem, kernfreiem und richtig getrocknetem Holz
  - resistente Holzarten verwenden wie z.B. splintfreie Lärche oder Eiche
  - luftdichte, insektenundurchlässige und diffusionsoffene Wand- und Dachaufbauten
  
2. **Chemische Holzschutz-Maßnahmen** sollten nur dann zur Anwendung kommen, wenn alle baulichen Möglichkeiten des Holzschutzes ausgeschöpft wurden. Zumindest im Wohnbereich keine giftigen Holzschutzmittel einsetzen.
 

Ist eine Konstruktion der Gefährdungsklasse GK 0 nicht möglich, sollte möglichst ein **reines** Borsalzpräparat eingesetzt werden.

Behandlung nach abgeschlossener Austrocknung und Rissbildung (nach ca. 2 Jahren) ggfl. wiederholen.
  
3. Oberflächen des Holzes nicht lackieren, damit aufgenommene Feuchtigkeit wieder ausdiffundieren kann. Ein diffusionsoffener Oberflächen- und Witterungsschutz (Öl, Lasur, Wachs) ist jedoch sinnvoll, da er das Holz vor unkontrollierter Wasseraufnahme schützt und bei Bedarf wasserlösliche Holzschutzmittel wie Borsalze fixiert.
  
4. Das Risiko eines Befalls durch den Hausbock oder Holzwurm ist in Deutschland sehr gering. Eine Bekämpfung ist meist mit einfachen und gesundheitlich unbedenklichen Maßnahmen möglich.
 

Man sollte hierfür einen **neutralen** Sachverständigen zu Rate ziehen.
  
5. In befallsgefährdeten z.B. waldnahen Gebieten sollte man - wie früher verbreitet üblich - u.a. im Holz der Dachkonstruktion auftretende Risse z.B. mit Holzkitt, Wachs, Lehm- oder Kalkschlämme vorsorglich schließen.
  
6. Dachboden überwachen, um evtl. Befall im Anfangsstadium zu erkennen; auch sauber halten und alle Stellen zugänglich machen. Während der Flugzeit der Insekten (Mai bis September) Fenster im Dachboden schließen bzw. Fliegengitter anbringen.
  
7. **Chemischer Brandschutz** von Holz ist meist überflüssig. Geeignete und nach DIN 4102 zulässige Möglichkeiten sind nichtbrennbare Verkleidungen oder Brandschutzanstriche auf der Basis anorganischer Salze.