

**Repair of half-timbered buildings according to WTA VII:**  
*Coatings on visible half-timbered walls – timber –*

**Réparation de constructions en charpente selon WTA VII:**  
*Revêtements de façades visibles en charpente cloisons – bois –*

### Deskriptoren

Fachwerkbauten, Oberflächenbehandlung, Anstrichstoffe, Holzkonstruktionen, Holzbeschichtung, Holzfarben, Holzschutz

### Key Words

Half-timbered constructions, surface treatment, coating materials, timber constructions, wood coating, wood paints, wood preservation

### Mots-Clés

Constructions en charpente, traitement de surface, produit de peintures, construction de bois, revêtement de bois, peinture de bois, protection du bois

### Erläuterungen zum Merkblatt

Dieses Merkblatt gibt Hinweise zur Auswahl von Anstrichstoffen für die Oberflächenbehandlung von Holz als Bestandteil von Fachwerkwänden. Es beschreibt die spezifischen Anforderungen an diese Beschichtungsstoffe, ihre Verarbeitung und die erforderlichen Vorarbeiten.

Ergänzend sind folgende WTA-Merkblätter in der jeweils aktuellen deutschen Fassung zu beachten:

- 1-1 „Heißluftverfahren zur Bekämpfung tierischer Holzzerstörer“
- 1-2 „Der Echte Hausschwamm – Erkennung, Lebensbedingungen, vorbeugende Maßnahmen“
- 5-8 „Schutz u. Instandsetzung von Beton: Untergrund- Anforderungen, Vorbereitung und Prüfung“
- 8-1 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA I – Bauphysikalische Anforderungen an Fachwerkgebäude“
- 8-2 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA II – Checkliste zur Instandsetzungsplanung und –durchführung“
- 8-3 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA III – Ausfachungen von Sichtfachwerk“
- 8-4 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA IV – Außenbekleidungen“
- 8-5 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA V – Innendämmsysteme“
- 8-6 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA VI – Beschichtungen auf Fachwerkwänden – Ausfachungen/Putze“
- 8-9 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA IX – Gebrauchsanleitung für historische Fachwerkhäuser“

### Inhalt

- 1 Einleitung
- 2 Grundlagen
- 3 Schlagregenschutz
- 4 Oberflächenbehandlung
  - 4.1 Vorbereitende Arbeiten
    - 4.1.1 Vorbemerkungen
    - 4.1.2 Prüfung des Untergrundes und der Altanstriche
    - 4.1.3 Entfernen und Ausdünnen von Altanstrichen
    - 4.1.4 Spachtelmassen und Holzergänzungen
    - 4.1.5 Holzschutz
  - 4.2 Beschichtungssysteme
    - 4.2.1 Anforderungen
    - 4.2.2 Alterungseigenschaften
    - 4.2.3 Bläueschutz
    - 4.2.4 Wasser- Wasserdampfdurchlässigkeit
    - 4.2.5 Beschichtungsaufbau
- 5 Häufige Fehlerquellen
- 6 Literatur

## **Kurzfassung**

Das Holz von Fachwerkkonstruktionen wird häufig mit sehr dicken und somit sehr dichten Anstrichstoffen behandelt. Zusätzlich werden Spachtel- und Dichtmassen eingesetzt. Fälschlicherweise wird oft angenommen, eine derartige Oberflächenbehandlung könne zum Schutz der Gesamtkonstruktion und des Holzwerkes beitragen. Langjährige Untersuchungen haben jedoch gezeigt, dass der Wassereintrag bei Fachwerkkonstruktionen zum überwiegenden Teil nicht über die Holzoberfläche, sondern über Fugen im Holzgefüge, hauptsächlich zwischen Holz und Ausfachung sowie über Kondensatbildung im Inneren der Konstruktion erfolgt. Das im Holz angefallene Wasser kann aber im Wesentlichen nur über die Holzoberfläche abdunsten.

Demzufolge ist neben der bauphysikalischen Gesamtbetrachtung des Gebäudes und dessen Nutzung auch der konstruktive Holzschutz zu beachten. Bei der Beschichtung bedeutet das „weniger ist mehr“. Daher müssen, sofern überhaupt Anstrichstoffe aufgebracht werden, diese sehr diffusionsoffen sein.

Neben der Forderung nach diffusionsoffenen Anstrichen ist auch der Auftrag einer möglichst geringen Schichtdicke zu berücksichtigen. Beschichtungen auf Fachwerkhölzern haben im Außenbereich im Wesentlichen dekorative Funktion, sofern diffusionsoffene Anstrichstoffe verwendet werden.

Besondere Beachtung ist der zukünftigen Unterhaltung und Wartung zu schenken. Empfohlen wird z. B. eine Vereinbarung über regelmäßige Kontrollen/Monitoring.

## **Abstract**

The wood of half-timbered structures is often treated with very thick and therefore watertight coatings. Additionally filler and sealing compounds are also used. It is often mistakenly assumed that such a surface treatment can contribute to the protection of the complete construction and the work. However long-term analyses have shown, that the water ingress in half-timbered constructions is predominantly not via the wood surface, but via joints into the timber structure, mainly between timber and infills as well as via condensation in the construction. However, the water accumulated in the wood can only evaporate through the surface of the wood.

Consequently, in addition to an overall view of the building from the point of view of building physics and its usage, constructive wood protection must also be considered. Regarding coatings this means "less is more". Therefore, if coating materials are applied at all, they must be very open to diffusion. In addition, it is also required that the application of the layer is carried out as thin as possible. Therefore, coatings on half-timbered woods essentially have a decorative function on the outside, provided that diffusion-open coatings are used.

Special attention should be paid to future maintenance and reparations. An agreement for regular inspections/monitoring is recommended.

## **Résumé**

Le bois des constructions en charpente de bois est souvent traité avec des peintures très épaisses et donc très compactes. Des mastics de remplissage et d'étanchéité sont également utilisés. On suppose souvent à tort qu'un tel traitement de surface peut contribuer à la protection de l'ensemble de la structure et de la charpente. Des études à long terme ont toutefois montré que l'entrée d'eau dans les constructions en charpente ne se fait pas principalement par la surface du bois, mais par les joints dans la structure en bois, principalement entre le bois et les cloisons ainsi que par la condensation à l'intérieur de la construction. Cependant, l'eau produite dans le bois ne peut s'évaporer que par la surface du bois.

Par conséquent, outre une vue d'ensemble du bâtiment du point de vue de la physique du bâtiment et de son utilisation, la préservation constructive du bois doit également être prise en compte. Avec le revêtement, cela signifie "moins, c'est plus". Par conséquent, si des matériaux de peinture sont appliqués, ils doivent être très ouverts à la diffusion. En plus de la demande de revêtements ouverts à la diffusion, l'application d'une couche aussi mince que possible est également nécessaire. Les revêtements sur bois à colombages ont donc une fonction décorative essentielle à l'extérieur, à condition que l'on utilise des peintures ouvertes à la diffusion.

Une attention particulière doit être accordée à l'entretien et à la maintenance futurs. Nous recommandons, par exemple, un arrangement sur les inspections/monitoring régulières.

## **Leiter der Arbeitsgruppe**

Manfred Schuler

## **Umfang des Merkblattes**

15 Seiten, Tabellen, Skizzen