



## Restoration of half-timbered buildings according to WTA III:

### *Partitions in visible, half-timbered constructions*

## Restauration de constructions en colombage selon WTA III:

### Cloisons dans des constructions en colombage avec bois visibles

### Deskriptoren

Fachwerkinstandsetzung, Ausfachung, Sichtfachwerk, Materialauswahl, Fuge Gefach/Holz, Vollziegel, Lehmsteine, Lehmausfachung, Verfüllmörtel, Planungshinweise, Ausführungshinweise, Fehlerquellen

### Key Words

Restoration of half-timbered buildings, partitions, visible, half-timbered constructions, choice of materials, joint partition/timber, solid bricks, loam stones, loam in fill, filling mortar, information about planning and execution, sources of mistakes

### Mots-Clés

Restauration de constructions en colombage, cloisons, constructions en colombage avec bois visibles, choix des matériaux, joint cloison/bois, briques solides, briques adobe, cloisons d'argile, mortier de remblayage, données de planification et d'exécution, sources de fautes

### Erläuterungen zum Merkblatt

Dieses Merkblatt gibt Vorgaben zur fachgerechten Instandsetzung historischer Fachwerkbauten in seinem Gesamtablauf. Ergänzend sind folgende WTA-Merkblätter in der jeweils aktuellen deutschen Fassung zu beachten:

- 1-2 „Der Echte Hausschwamm (überarbeitete Fassung März 2004)“
- 1-4 „Baulicher Holzschutz in der Denkmalpflege, Teil 2: Dachwerke“
- 2-4 „Beurteilung und Instandsetzung gerissener Putze an Fassaden“
- 8-1 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA I – Bauphysikalische Anforderungen an Fachwerkgebäude“
- 8-2 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA II – Checkliste zur Instandsetzungsplanung und –durchführung“
- 8-4 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA IV – Außenbekleidungen“
- 8-5 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA V – Innendämmsysteme“
- 8-6 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA VI: Beschichtung von Sichtfachwerkfassaden – Ausfachungen/Putze –“
- 8-7 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA VII: Beschichtungen von Sichtfachwerkfassaden – Holz –“
- 8-8 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA VIII: Tragverhalten von Fachwerkbauten“
- 8-9 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA IX: Gebrauchsanleitung für historische Fachwerkhäuser“
- 8-10 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA X: Wärmeschutz bei Fachwerkgebäuden“
- 8-11 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA XI: Schallschutz bei Fachwerkgebäuden“
- 8-12 „Fachwerkinstandsetzung nach WTA XI: Brandschutz von Fachwerkgebäuden und Holzbauteilen“

### Inhalt

- 1 Einleitung
- 2 Vorbehandlung der Fachwerkkonstruktion
  - 2.1 Vorarbeiten an Fachwerkhölzern
  - 2.2 Holzschutz und Beschichtung der Fachwerkhölzer
  - 2.3 Vorarbeiten an Gefachkonstruktionen
- 3 Auswahl der Materialien für die Ausfachung
- 4 Technologische Hinweise
  - 4.1 Allgemeingültige Voraussetzungen
  - 4.2 Ausbildung der Fuge Gefach/Holz
  - 4.3 Außendämmung im Gefach
  - 4.4 Mineralische Außenputze, Beschichtungen und Hydrophobierung
- 5 Bewertung von Ausfachungen
  - 5.1 Ausführungsvarianten
  - 5.2 Gering wärmedämmende Ausmauerungen
  - 5.3 Wärmedämmende Ausmauerungen
  - 5.4 Lehmausfachungen
  - 5.5 Verfüllmörtelausfachungen
- 6 Häufige Fehler
- 7 Verwendete Zeichen
- 8 Literatur
- 9 Anlage

## Kurzfassung

Das WTA-Merkblatt 8-3 „Ausfachungen von Sichtfachwerk“ im Themenbereich der Fachwerkinstandsetzung nach WTA ergänzt die WTA-Merkblätter 8-1 „Bauphysikalische Anforderungen an Fachwerkgebäude“ sowie 8-2 „Checkliste zur Instandsetzungsplanung und -durchführung“ im wichtigen Bereich der Gefachausbildung im Fachwerk. Es ist im Zusammenhang mit den WTA-Merkblättern 8-4 „Außenbekleidungen“ und 8-5 „Innendämmungen“ zu sehen. In dem vorliegenden Merkblatt werden die spezifischen Probleme am Sichtfachwerk von Außenwänden angesprochen. Problematisch ist in jedem Fall ein beidseitig, innen wie außen, sichtbares Fachwerk. Grundsätzlich ist es möglich erhaltensfähige vorhandene Ausfachungen durch kostengünstige Restaurierungen in der Fachwerkwand zu belassen. Können die Ausfachungen nach sorgfältiger Überprüfung nicht erhalten bleiben – eine Entscheidung, die bei Denkmälern nicht ohne die Denkmalschutzbehörden getroffen werden darf – gibt das Merkblatt alternative Hinweise auf mögliche Neuausfachungen nach dem aktuellen Stand von Forschung und Praxis. Im Einzelnen wird die Vorbehandlung der Fachwerkhölzer mit Angaben zum Holzschutz angesprochen. Dabei ist speziell auf das WTA-Merkblatt 8-7 „Beschichtungen von Sichtfachwerkfassaden – Holz–“ hinzuweisen.

Es folgen Angaben zu allgemeingültigen technologischen Voraussetzungen für eine dauerhafte, dem Stand der Technik entsprechende Lösung, besonders für die Ausbildung der Fuge zwischen Holzwerk und Ausfachung, sowie für Ausführungen zum Außenputz und Außenanstrich. Hierzu ist auf das WTA-Merkblatt 8-6 „Beschichtungen von Sichtfachwerkfassaden – Ausfachungen/Putze –“ zu verweisen. Eingehend dargelegt werden die für die Ausfachung zur Verfügung stehenden Materialien mit den spezifischen Hinweisen zu Kennwerten, Dämmeigenschaften, konstruktiven Erfordernissen und möglichen Gefahren bei der Anwendung. Besondere Hinweise der jeweiligen Anwendung werden benannt. Häufige Fehlerquellen werden abschließend angeführt, die bei Planung und Durchführung von Instandsetzungsmaßnahmen im Bereich der Ausfachung von Sichtfachwerk unbedingt zu vermeiden sind.

Auszugsweise Literaturangaben verweisen auf Möglichkeiten zusätzlicher Informationen.

## Abstract

The recommendation 8-3 "Partitions in visible, half-timbered constructions" belonging to the series of publications on the restoration of half-timbered buildings according to WTA is an addition to the recommendations 8-1 "Requirements for half-timbered masonry with respect to building physics" and 8-2 "Check list for the planning and execution of restorations" in the important area of building materials for partitions in half-timbered constructions. It is to be seen in context with the recommendations 8-4 "Exterior claddings" and 8-5 "Insulating systems". The present recommendation deals with specific problems related to visible half-timbered constructions of exterior walls. In this context, half-timbered constructions visible on both exterior and interior sides are in any case a problematic issue. The questions put down in the "check list", in section 4.1 are related to existing partitions which can be preserved. It is basically possible to preserve these partitions in the half-timbered wall by carrying out economical restorations. If a careful examination reveals that the partitions cannot be preserved – a decision which in the case of historical monuments cannot be taken without the authorities responsible for the protection of historical monuments – the recommendation provides alternative, state-of-the-art information on possibilities of setting up new partitions. Hereby, materials commonly used for partitions are assessed according to different criteria depending on the final use. Detailed information is provided on the pretreatment of wooden elements in half-timbered constructions with reference to wood protection including legal building requirements. In this context, special reference is to be made to the recommendation 8-7 "Coatings on half-timbered constructions – wood –".

A second part of the recommendation provides information on general technical requirements for a durable, state-of-the-art solution, particularly with regard to the work of forming the joint between the timber and the partition, as well as of exterior renderings and paint coatings. In this context, the recommendation 8-6 "Coatings on half-timbered facades – partitions/plasters –" is to be noted. Regarding building materials available for partitions, specific information on characteristic data, insulating properties, structural requirements and risks of application are provided – always in consideration of the respective end uses.

A final part is devoted to frequent sources of mistakes to be absolutely avoided in planning and executing restorations in the field of partitions in visible, half-timbered constructions. Extracts from literature indicate where to find further information.

## Résumé

Publiée dans la série des travaux du WTA relatifs à la restauration des constructions en colombage, la recommandation 8-3 "Cloisons dans les constructions en colombage avec bois visibles" est une addition aux recommandations 8-1 "Exigences de la physique du bâtiment des façades de charpente" et 8-2 "Liste de contrôle pour la planification et l'exécution d'un assainissement" dans le domaine des matériaux de cloisons dans les constructions de charpente en bois. Elle doit être considérée dans le cadre des recommandations 8-4 "Revêtements extérieurs" et 8-5 "Systèmes isolants par l'intérieur". La recommandation aborde les problèmes spécifiques liés aux constructions en colombage avec charpentes visibles dans les murs extérieurs. En effet, la charpente est visible à l'intérieur comme à l'extérieur et donc pose problème. Les questions soulevées dans la "liste de contrôle", paragraphe 4.1, portent sur les cloisons existantes pouvant être conservées. La solution économique consistant à restaurer ces dernières pour les laisser dans le mur en charpente est à priori possible. Si par contre un contrôle soigneux révèle que ces cloisons ne peuvent pas être conservées – une décision qui dans le cas de monuments historiques ne peut en aucun cas être prise sans les autorités surveillant la protection des monuments – la recommandation donne des renseignements sur les possibilités alternatives de construire des cloisons nouvelles d'après l'état de l'art des recherches et des mises en pratique. Elle s'étend sur les matériaux communément utilisés en les classifiant selon différents critères dépendant de l'usage final envisagé. Des informations détaillées sont fournies sur le traitement préparatoire des éléments de bois dans des constructions en charpente. Elles comprennent des indications sur la question de protection de bois et les exigences en matière de règlements. Dans ce contexte, la recommandation 8-7 "Revêtements de façades en charpente – bois –" est à noter en particulier.

La deuxième partie présente les conditions techniques générales requises pour la réalisation d'une solution durable suivant l'état actuel de la technique et ce avec un regard particulier sur la formation des joints entre le bois et la cloison et les travaux de crépissage et de peintures extérieurs. A ce sujet, la recommandation 8-6 "Revêtements de façades en charpente – cloisons/crêpis –" est à noter. Quant aux matériaux disponibles pour la construction des cloisons, des données spécifiques telles que valeurs caractéristiques, propriétés isolantes, exigences constructives, risques d'utilisation sont exposées en détail – toujours en considération de l'application respective.

Une partie finale attire l'attention sur les sources d'erreurs fréquentes à éviter absolument au moment de la planification et de l'exécution des restaurations relatives aux cloisons dans les constructions en charpente de bois visibles. Des extraits de littérature indiquent où trouver des informations supplémentaires.

## Leiter der Arbeitsgruppe

Florian Hönig

## Umfang des Merkblattes

29 Seiten, Tabellen, Skizzen