

LEITFADEN ZUR  
DOKUMENTATION  
IM KONSTRUKTIVEN  
HOLZBAU



Verband der Restauratoren  
im Zimmererhandwerk e.V.



Baden-Württemberg

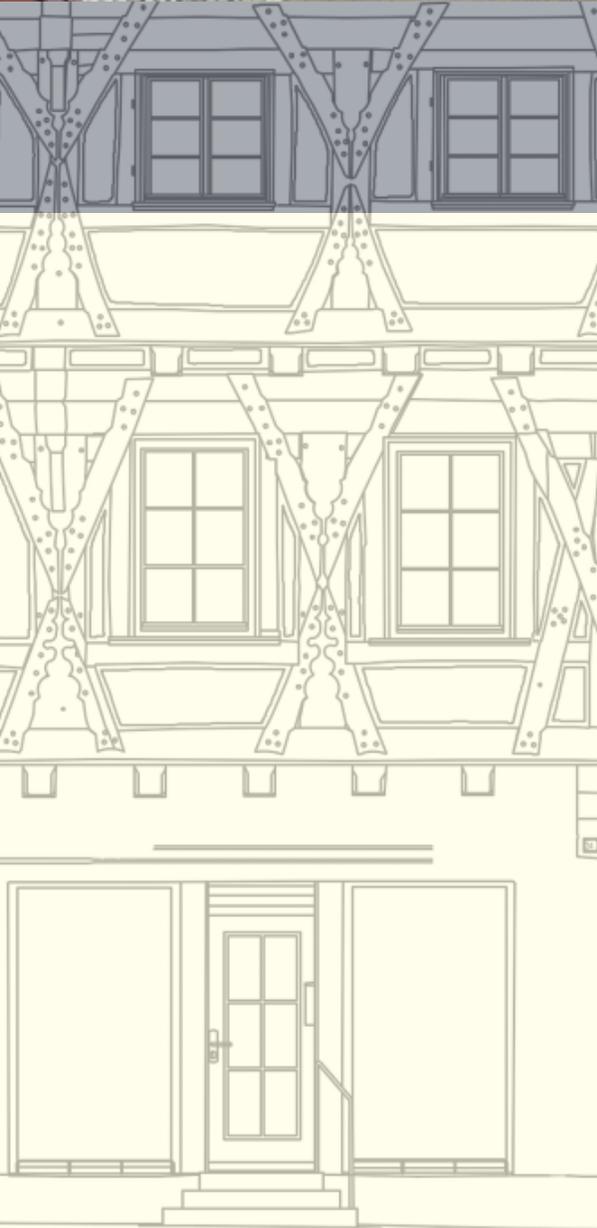
LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE  
IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTART



Murg, Hotzenwaldstraße 87, Zechenwihler Hotzenhaus (1748d)



Niedernhall, Schulstraße 3-7 und Mittelgasse 22 (17. Jh. und 1610i)



Murg, Hotzenwaldstraße 87, Zechenwihler Hotzenhaus (1748d)

Geislingen an der Steige, Alter Zoll (1495-97d)

# LEITFADEN ZUR DOKUMENTATION IM KONSTRUKTIVEN HOLZBAU

## Inhalt

## Seite

Warum sind Dokumentationen im Holzbau wichtig?	4
Dokumentationen für die Zukunft	5
Allgemeine Anforderungen	6
Plangrundlagen	7
Schadensdokumentation	8
Sanierungsvorschlag, Maßnahmenkartierung und Abschlussdokumentation	10
Spezialuntersuchungen	11
Impressum	12



*Sulz am Neckar - Holzhausen, Holzhauser Hauptstraße 18 (1789)*

#### **WARUM SIND DOKUMENTATIONEN IM HOLZBAU WICHTIG?**

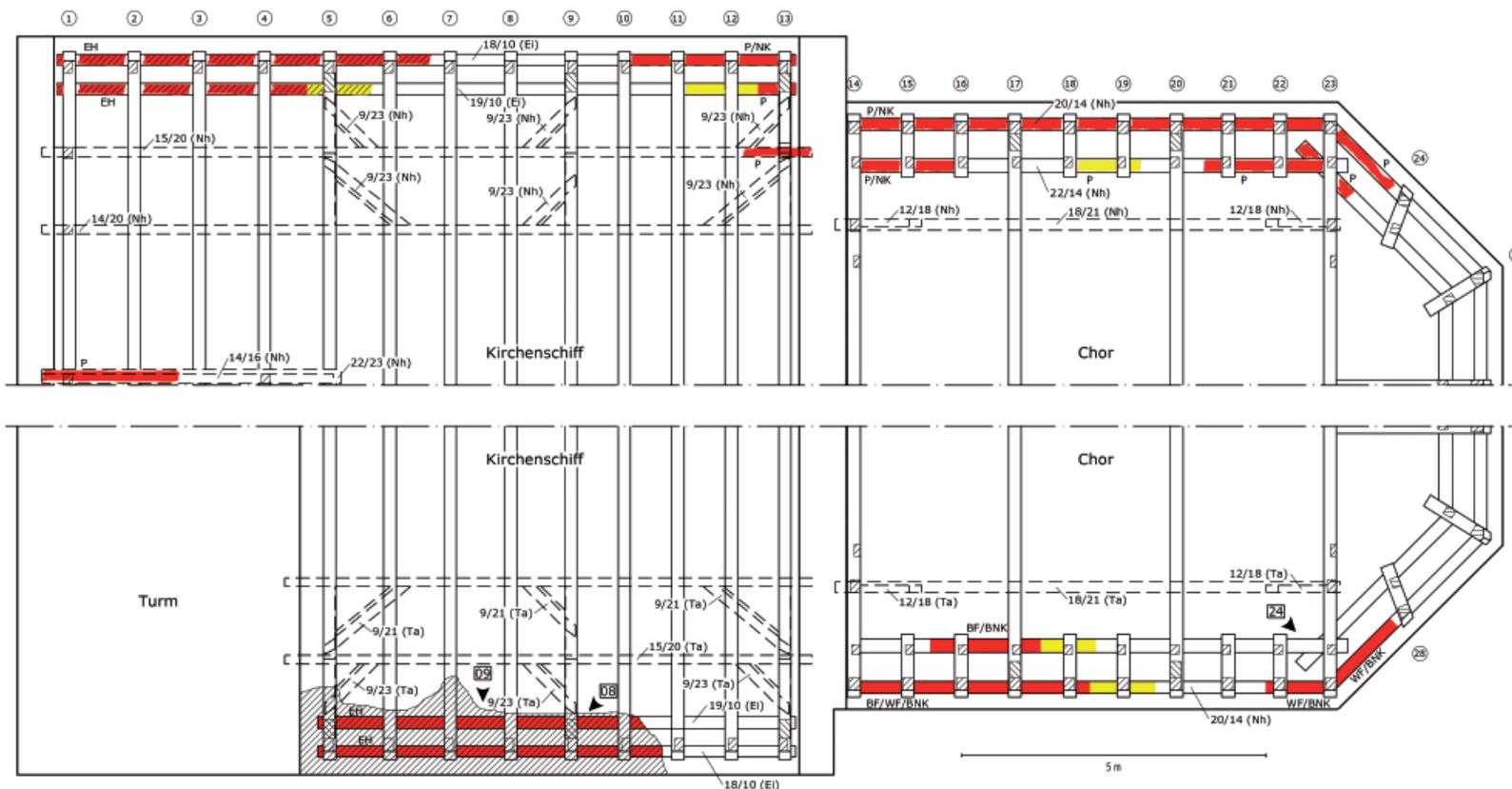
Bis zum Beginn der Industrialisierung war Holz der wichtigste Baustoff. Langlebig und immer wieder den modernen Anforderungen angepasst, sind aus Holz errichtete Bauten Zeugnisse unserer Kulturgeschichte. Sie geben nicht nur Auskunft zu ehemaligen Wohn- und Nutzungsstrukturen sowie zur Handwerks- und Konstruktionsgeschichte, sondern auch zur Holzbewirtschaftung oder zum Transport dieses Baumaterials. Die bauliche Substanz besitzt dabei als Quellenwert eine besondere Bedeutung. Um Entscheidungen für Instandsetzungsmaßnahmen bei Kulturdenkmälern treffen zu können, sind qualifizierte Kenntnisse über die Baugeschichte, die Konstruktion und die Schäden eines Gebäudes unverzichtbar.

Erreicht wird dieser Anspruch durch eine Untersuchung und Dokumentation des historischen Bestandes. Abgestimmt auf das jeweilige Objekt reicht der dazu notwendige Umfang von der zielgerichteten Begehung bis zur genauen Bauaufnahme. Nur auf einer solchen Grundlage lässt sich eine fachlich fundierte Planung entwickeln. Diese garantiert, dass wertvolle Bausubstanz nicht aus Unkenntnis zerstört wird, vermindert das Risiko unvorhersehbarer Kosten und gibt damit Planungssicherheit. Auf dieser Grundlage können detaillierte Leistungsbeschreibungen mit genauen Qualitätsanforderungen erstellt werden.

#### **DOKUMENTATIONEN FÜR DIE ZUKUNFT**

Im konstruktiven Holzbau stellen Bestandserhebung und Schadenskartierung eine wesentliche Grundlage dar, um Art und Umfang notwendiger Reparaturmaßnahmen detailliert festlegen und abstimmen zu können. Dafür notwendig ist eine fundierte Aufgabenstellung, die je nach Komplexität des Objektes, nach geplanten Veränderungen bzw. nach dem Maß der Schäden die erforderlichen Untersuchungen festlegt. Für alle Beteiligten einer Denkmalsanierung sollten so Unterlagen erstellt werden, die übersichtlich und anschaulich Auskunft über die Schäden des Objektes geben (Schadenskartierung), eine Diskussion über notwendige Maßnahmen ermöglichen (Maßnahmenkartierung) und abschließend die Sanierung dokumentieren (Abschlussdokumentation). Da nicht alles aus heutiger Sicht erklärt und interpretiert werden kann, ist es wichtig, bei Überformung des historischen Bestandes den vorgefundenen Zustand zu dokumentieren. Zwangsläufig ergibt sich daraus auch eine Reparatur- und Nutzungsgeschichte des Gebäudes. Für die Öffentlichkeit sind die Gutachten Belege für einen verantwortungsvollen Umgang mit dem Denkmal. Diese Dokumentationen sind zuschussfähig.

## Schadenskartierung Stufe A



### Abkürzungsverzeichnis

Bauteile, Befunde:

AS/Aufschiebling, AZ/Abbindziffer bzw. -zeichen, BL/Blattverbindung, BS/Blattsasse, DB/Dachbalken, DFB/Dachfußbalken, EK/Eisenklammer, FUB/Fußband, HN/Holznagel, KA/Kammverbindung, KB/Kehlbalken, KOB/Kopfband, MS/Mauerschwelle, RÄ/Rähm, RI/Riegel, SCH/Schwelle, SPK/Sparrenknecht (Sparrenunterstützungsholz), ST/Ständer, STR/Strebe, ZL/Zapfenloch

Schadensarten:

P/Pilzbefall, EH/Echter Hausschwamm, HB/Hausbockkäfer, NK/Nagekäferarten

Holzarten:

Ei/Eiche, Nh/Nadelholz, Fi/Fichte, Ta/Tanne, Ki/Kiefer

## Schadenskartierung Stufe B

Bildechnungen, Kirche Zur Schmerzhaften Muttergottes (1402/1433d), alle Planunterlagen

### ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN

Mit zwei verschiedenen Kartierungstiefen bei der Schadens- und Maßnahmen-dokumentation kann auf unterschiedliche Anforderungen entsprechend reagiert werden: Kleinere Maßnahmen können eher standardisierend dokumentiert werden (Kartierungsstufe A), Denkmale bzw. Objekte mit komplexerem Schadensbild verlangen eine vertiefende Dokumentation (Kartierungsstufe B).

Jede dieser Dokumentationen besteht aus:

1. Schadensuntersuchung und -kartierung
2. Sanierungsvorschlag und Maßnahmenkartierung
3. Abschlussdokumentation

Alle drei Teile sind in Bericht, Fotodokumentation und Kartierung gegliedert.

Der Bericht beinhaltet grundlegende Angaben:

- Deckblatt mit Foto des Objektes, Adresse, Datum der Untersuchung, Auftraggeber, Verfasser, Anzahl der Ausfertigungen und der Empfänger.
- Kurzer Einführungstext mit zusammenfassenden Angaben zur bekannten Baugeschichte, zum Anlass der Untersuchung und die Benennung der Untersuchungsmethoden.
- Kurzer Erläuterungstext in den jeweiligen Berichten zu den Schadensarten, dem Sanierungsvorschlag und den tatsächlich durchgeführten Maßnahmen.

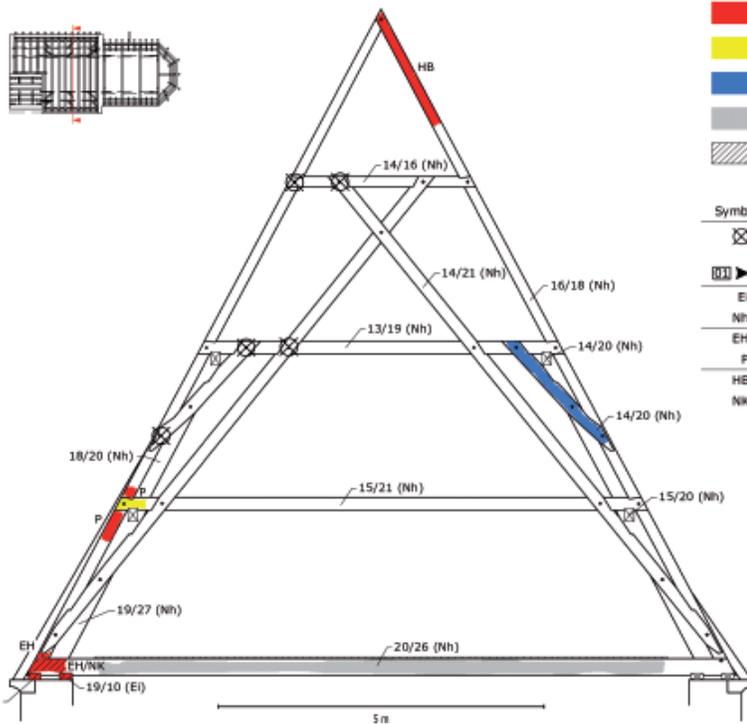
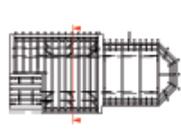
### PLANGRUNDLAGEN

Für alle Kartierungen der Stufe A + B sind Plangrundlagen erforderlich. Diese ermöglichen die Ansprache jedes Konstruktionsholzes. Dazu zählen je nach Aufgabenstellung die Darstellung von Dachwerken genauso wie Fachwerkfassaden, Holzbalkendecken oder anderen Gerüsten wie etwa Holzbrücken. Beispielhaft wird hier die Darstellung eines Sparrendachwerkes beschrieben. Dafür ist ein Querschnitt einer Bundachse, gegebenenfalls auch einer Sonderform als Strichzeichnung vor Ort in Genauigkeitsstufe III (nach den „Empfehlungen für Baudokumentationen“) aufzumessen. Daraus können vereinfachte Systemquerschnitte aller Sparrendreiecke im Maßstab 1:50 erstellt werden. In einem systematischen Dachgrundriss sind die Längshölzer darzustellen.

In der Kartierungsstufe B kann zusätzlich ein Grundriss der Genauigkeitsstufe III und auch ein Längsschnitt notwendig sein. Die Sparrendreiecke sind fortlaufend durchzunummerieren. Die Nummerierung ist auch im Dachwerk mit Kreide gut sichtbar anzubringen.

Zu jedem der drei Untersuchungsthemen gehört jeweils eine kurze Fotodokumentation. Sie beinhaltet exemplarisch alle Schadensphänomene, Maßnahmen und zusätzlich besondere Auffälligkeiten oder Befunde. Die Aufnahmen sind eindeutig zu beschriften und in den Plänen zu verorten.

## Schadenskartierung Stufe A

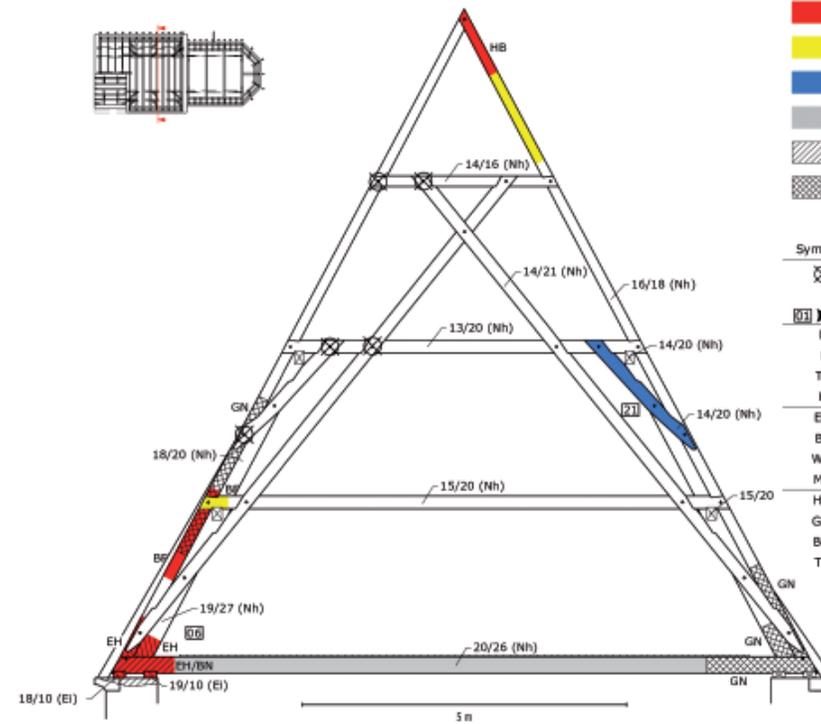
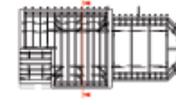


Farbe	Erläuterung
Rot	Holzbauteil massiv geschädigt
Gelb	Holzbauteil teilweise geschädigt
Blau	Fehlende Holzbauteile
Grau	Nicht zugängliche bzw. nicht untersuchte Bereiche
Schrägschraffur	Befallsbereich von Echem Hausschwamm an Holz

Symbol	Erläuterung
X	Nicht kraftschlüssige Verbindung und mechanische Schäden (z.B. Bruch)
11	Foto-Nr. (Nummer und Standort)
Ei	Eiche (Stiel- bzw. Traubeneiche)
Nh	Nadelholz
EH	Echter Hausschwamm
P	Pilzbefall (Nassfäulepilze)
HB	Hausbockkäfer
NK	Nagekäferarten

## Schadenskartierung Stufe B



Farbe	Erläuterung
Rot	Holzbauteil massiv geschädigt
Gelb	Holzbauteil teilweise geschädigt
Blau	Fehlende Holzbauteile
Grau	Nicht zugängliche bzw. nicht untersuchte Bereiche
Schrägschraffur	Befallsbereich von Echem Hausschwamm an Holz, Massivbauteilen oder Füllstoffen
Kreuzschraffur	Lebendbefall durch holzerstörende Insekten

Symbol	Erläuterung
X	Nicht kraftschlüssige Verbindung und mechanische Schäden (z.B. Bruch)
11	Foto-Nr. (Nummer und Standort)
Ei	Eiche (Stiel- bzw. Traubeneiche)
Fi	Fichte
Ta	Tanne
Ki	Kiefer
EH	Echter Hausschwamm
BF	Braunfäulepilze
WF	Weißfäulepilze
MF	Moderfäulepilze
HB	Hausbockkäfer
GN	Gewöhnlicher (Gemeiner) Nagekäfer
BN	Bunter (Gescheckter) Nagekäfer
TK	Trotzkopf

### SCHADENSDOKUMENTATION (KARTIERUNGSSTUFE A+B)

Beide Kartierungsstufen nutzen dieselben Farblegenden und Symbole. Die Farb-  
abkürzungen in den Klammern können direkt online eingegeben werden.

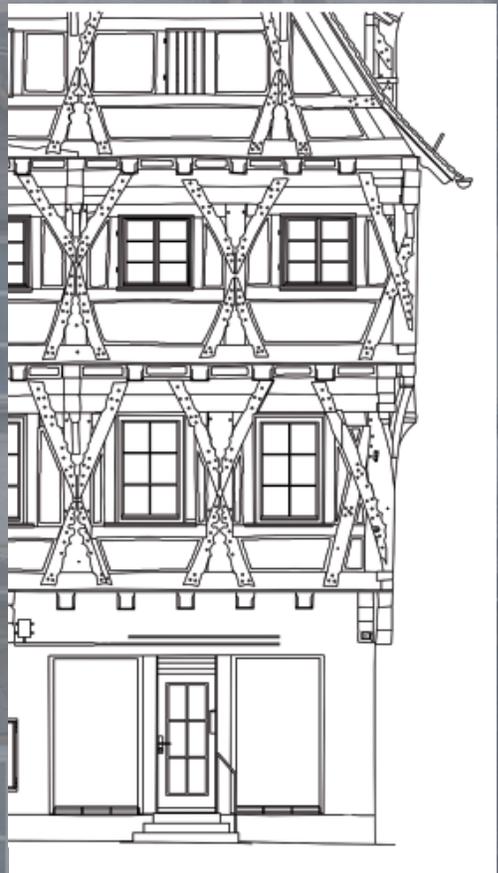
- Rot (# ff0000) = offensichtlich massiv geschädigt
- Gelb (# ffff00) = offensichtlich teilweise geschädigt
- Blau (# 0099ff) = fehlendes Bauteil
- Grau (# ccccc) = nicht untersuchte bzw. nicht zugängliche Bereiche
- Schrägschraffur = Schädigungsbereich mit Echem Hausschwamm
- Kreis und Kreuz = nicht kraftschlüssige Holzverbindungen oder Holzbruch

Zusätzlich ist jeweils die offensichtlich holzerstörende Schadensart (EH=Echter Hausschwamm, P=Pilzschaden, NK=Nagekäfer und HB=Hausbockkäfer) zu benennen. Die Bauteile in den Plänen sind mit Angabe der Holzstärke und der Holzart (Nh=Nadelholz, Ei=Eiche) zu versehen.

### KARTIERUNGSSTUFE B

Ist aufgrund eines Lebendbefalls durch holzerstörende Insekten der Einsatz einer Bekämpfungsmaßnahme notwendig, greift immer Kartierungsstufe B. Die Analyse eines vorliegenden Befalls oder von Altschäden und die Planung erforderlicher Holzschutzmaßnahmen kann nur durch Holzschutzverständige oder qualifizierte Restauratoren im Zimmererhandwerk ausgeführt werden. Erweiternd beinhaltet die Kartierungsstufe B eine genauere Schadensanalyse sowie eine präzisere Darstellung des Schadensumfangs durch Bohrwiderstandsmessungen und Probeentnahmen. Diese Maßnahmen sind in den Plänen zu kartieren. Die Kreuzschraffur bezeichnet den Bereich eines Lebendbefalls von Insekten. Mit Abkürzungen an den betroffenen Stellen werden die verschiedenen Pilzarten sowie die unterschiedlichen Insektenarten gekennzeichnet. Des Weiteren sind alle Holzarten differenzierter anzugeben.





*Geislingen an der Steige, Alter Zoll (1495-97d)*

#### HERAUSGEBER

Landesamt für Denkmalpflege  
im Regierungspräsidium Stuttgart  
Berliner Straße 12  
73728 Esslingen am Neckar  
[www.denkmalpflege-bw.de](http://www.denkmalpflege-bw.de)

#### GEFÖRDERT

vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit  
und Wohnungsbau Baden-Württemberg –  
Oberste Denkmalschutzbehörde

#### KOOPERATIONSPARTNER

Verband der Restauratoren  
im Zimmererhandwerk e.V.  
Hellmuth-Hirth-Straße 7  
73760 Ostfildern  
[www.restauratoren-verband.de](http://www.restauratoren-verband.de)

#### TEXT UND BILDNACHWEIS

Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg  
Verband der Restauratoren im Zimmererhandwerk

Die Broschüre ist ebenfalls online abrufbar unter:  
[www.denkmalpflege-bw.de](http://www.denkmalpflege-bw.de) > Publikationen und  
Service > Infobroschüren > Informationen für die  
praktische Denkmalpflege

#### GESTALTUNG

Cornelia Frank Design, Kirchheim unter Teck

#### AUFLAGE

Januar 2020

*Foto Titelseite*

*Stuttgart-Mühlhausen, Veitskapelle (1382/83d)*