

dck Ingenieurbüro GmbH • Arndtstraße 23 • 22085 Hamburg

Sprinkenhof GmbH
Burchardstraße 8
20095 Hamburg
c/o
Kai Luetkens Architektur
Herr Erik Fitschen
Budapester Straße 47
20359 Hamburg

Hamburg, 24.02.2023
Proj.-Nr.: 020-23-H-cb

GUTACHTEN

Thema: Holzschutztechnische Untersuchung

Objekt: Saseler Straße 21, Hamburg

1. ANLASS/AUFTRAG

Im Zuge der Umbau-/Sanierungsmaßnahmen wurden die Holzbauteile der Decken- und Dachkonstruktion in o.g. Gebäude freigelegt.
Die einsehbaren Hölzer sind einer holzschutztechnischen Untersuchung hinsichtlich evtl. Schäden durch holzerstörendem Pilz- und/oder Insektenbefall zu unterziehen.

Feststellungen und erforderliche Sanierungsmaßnahmen sind aufzuzeigen.

2. VORBEMERKUNGEN

Die Untersuchungen erfolgten durch Inaugenscheinnahme und mechanischer Prüfung in zugänglichen Bereichen

Schaden- und Feststellungsbereiche werden neben der textlichen Erfassung in den Grundrissen (s. Anlage 1) dargestellt und ergänzend dazu teilweise fotografisch festgehalten (s. Anlage 2). Bezeichnungen der einzelnen Gebäudeteile (s.a. Anlage 1) wurde von den Architekten übernommen.

3. GRUNDLAGEN

- Ortstermin am 21.02.2023 mit den Teilnehmern:
Hr. Fitschen + Fr. Bode - Architekten
Hr. Böhning – SV Büro dck
- Eigene Feststellungen, Bild-/Probenmaterial

4. FESTSTELLUNGEN

Bild-Nr.
s. Anlage 2

Die Decke über OG im nordseitigen Anbau ist oberseitig im Dachboden freigelegt, einsehbar sind die Deckenbalken und Dachkonstruktionshölzer.

1

Die übrigen Decken im Gebäude sind in den Randbereichen der Außenwände unterseitig freigelegt, DB-Auflager nicht freigestemmt.

2

Bis auf die Deckenbalken der Decke über OG im nordseitigen Anbau sind im Wesentlichen keine Schäden durch holzerstörende Pilze/ Insekten erkennbar.

Die festgestellten Schäden werden nachfolgend in Kurzform aufgeführt.

Altbau-Dachgeschoss innen

Div. Deckenbalken mit Altschäden infolge Befalls durch Hausbockkäfer (lat. *Hylotrupes bajulus*). Anzeichen für einen aktiven Befall lagen nicht vor.

Insbesondere DB 2-4 + DB 9 weisen umlaufend Schäden bis ca. 1,0cm Tiefe auf.

3

Nach derzeitigen Kenntnistand wurde 1985 umfangreiche Bekämpfungsmaßnahmen gegen Hausbockbefall vorgenommen. Dachkonstruktionshölzer wurden gebeilt bzw. ausgewechselt.

4

Noch vorhandene sog. Dachkarten weisen darauf hin, dass die Dachkonstruktionshölzer sowie die Deckenbalken mit insektenbekämpfendem Holzschutzmittel und/oder Feuerschutzmittel behandelt wurden.

5,6

Die auf den Dachkarten aufgeführten Schutzmittel enthielten als Wirkstoff hauptsächlich Lindan (s.a. Beschreibung HSM). Der tatsächliche Belastungsgrad lässt sich nur mit chem. Analysen von Materialproben ermitteln.

Eine Analyse hinsichtlich des Belastungsgrades ist derzeit nicht Auftragsgegenstand. Die von verschiedenen Hölzern entnommenen Materialproben werden für evtl. spätere Analysen im Büro dck verwahrt.

Der erste Sparren ab Giebelwand Süd an der westseitigen Dachschräge ist stark durchfeuchtet und weist auf ca. 0,5m in geringem Umfang Schäden durch Moderfäule auf.

7

Die Fußschwelle an Traufe West weist im Bereich zwischen Deckenbalken 8-11 starke Schäden durch Hausbockbefall (Altbefall) auf.

8

Diverse Holzbauteile der Dachkonstruktion (Sparren, Pfetten, Dachlaten) an der westseitigen Dachfläche zwischen 3-4 Gebinde ab Wand

Nord sind stark durchfeuchtet und sichtbar mit Schimmelpilzen befallen. 9
Die Durchfeuchtung setzt sich bis in die Deckenbalkenköpfe und darunter-
liegende Mauerschwelle fort. 10

Altbau-Dachgeschoss außen

Linker Flugsparren an Giebel Nord im Kontaktpunkt zur Fußpfette mit
Schädigung durch Braunfäule infolge Befalls durch unspezifische Nass-
fäulepilze. 11
Die Flugsparren sind im Auflager der Firstpfette teils verrutscht. 12

First- und Mittelpfetten an Giebel Süd mit Schädigung bis zu 10cm ab
Stirnseite durch Braunfäule infolge Befalls durch unspezifische Nassfäu-
lepilze. Die Flugsparren sind ebenfalls durch Bewitterung, Altbefall durch
Hausbock und Braunfäule in unterschiedlicher Stärke geschädigt. 13,14

Mittelbau-Erdgeschoss

DB-Auflager der Decke über EG an Wand Ost (Achse 2/E-G + Achse
1/B) sind locker, Lagerhölzer unterhalb der Deckenbalken fehlen oder
sind geschädigt. 15

Deckenbalken der Decke über EG an Achse 10/B mit Altschaden durch
Hausbock am Auflager Wand West. 16

5. SANIERUNGSMASSNAHMEN

5.1 ALLGEMEINE SANIERUNGSEMPFEHLUNGEN + HINWEISE

Alle aufgeführten Sanierungsmaßnahmen beziehen sich auf die Feststellungen
der einsehbaren Holzbauteile. Veränderungen können sich bei Öffnen und Freile-
gen der Bauteile im Rahmen der laufenden Sanierung nach Kontrolle durch den
Sachverständigen ergeben.

Bei den Sanierungsmaßnahmen sind u.a. folgende Vorschriften zu beachten:

- a DIN 68 800 Teil 03 „Vorbeugender chemischer Holzschutz“
- b DIN 68 800 Teil 04 „Bekämpfungsmaßnahmen gegen Holzerstörende Pilze und Insekten“
- c WTA-Merkblatt 8-14 `Ertüchtigung von Holzbalkendecken-Balkenköpfe`
- d BGI 736-Merkblatt für den Umgang mit Holzschutzmitteln-2009
- e Aktuelle Liste der in Deutschland zugelassenen Biozidprodukte in der Pro-
duktart 8 (Holzschutzmittel) der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeits-
medizin (BAuA)

Aufgrund der Belastung der Holzbauteile der Dachkonstruktion mit organischen
Holzschutzmittelbestandteilen (PCP, Lindan) sind zudem folgende Richtlinien/ Re-
geln zu beachten:

- f Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- g Richtlinie für die Bewertung und Sanierung Pentachlorphenol (PCP)-
belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden (PCP-Richtlinie)-Feb. 1997
- h HSM-Handlungsanleitung LaGetSi, Sept. 2008
- i DGUV-Regel 101-004 (früher BGR 128)- Kontaminierte Bereiche

- k TRGS 524- Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen
- l Altholzverordnung (AltholzV)

Für alle tragenden und aussteifenden Holzbauteile sind zum vorbeugenden Schutz bzw. zur Bekämpfung eines vorhandenen Insektenbefalls nur Holzschutzmittel (HSM) zu verwenden, die eine Zulassung nach Biozidrecht durch die BAuA (e) besitzen.

Der Einbau neuer Holzbauteile muss mit einer Holzfeuchte zwischen 13-18 % bzw. mit der zu erwartenden Holzfeuchte im späteren Nutzungszustand erfolgen, um Schwindrisse zu vermeiden.

Mit der Sanierung von Holzbauteilen und Holzschutzmaßnahmen sind nur Fachfirmen mit entsprechender Sachkunde zu beauftragen.

5.2 BESCHREIBUNG DER BEFALLSARTEN/SCHADSTOFFE

Lindan (γ-HCH)

Lindan ist das gamma-Isomer des Hexachlorcyclohexans (HCH). Bei der Herstellung des technischen HCH entsteht ein Gemisch aus hauptsächlich fünf Stereoisomeren, die bis auf Lindan aber keine biozide Wirkung aufweisen. Wirksam ist nur das γ-Isomer. Daher wurde vorwiegend gereinigtes Lindan als Wirkstoff eingesetzt. Unter Umständen kann es zur Umwandlung in die toxischeren Isomere α- und β-HCH kommen (Hassauer und Kalberlah 1999).

Lindan ist schlecht in Wasser löslich, jedoch leicht in organischen Lösungsmitteln wie Aceton oder aromatischen und chlorierten Lösungsmitteln. Die Herstellung von technischem HCH ist seit 1988 in der BRD verboten. In den meisten Holzschutzmitteln war es bis zur Mitte der achtziger Jahre in einer Konzentration von 0,5 bis 2% enthalten.

Aufgrund der Toxizität, insbesondere beim Einatmen von Holzschutzmitteln (u. a. Xylamon BV, Xyladecor) in Verbindung mit Pentachlorphenol, kam es zu schweren Erkrankungen bei Menschen. Die Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) der WHO stufte Lindan im Jahr 2015 als „krebserregend bei Menschen“ (Gruppe 1) ein. Lindan ist gem. TRGS 905 als krebserzeugend der Kategorie 2 eingestuft.

5.3 ERFORDERLICHE SANIERUNGSMASSNAHMEN

Unabhängig von den nachfolgend genannten Maßnahmen, sind aufgrund der Holzschutzmittelbelastung im Dachgeschoss insbesondere bei stauberzeugenden Arbeiten (Sägen, Hobeln, Schleifen, Fegen) gesonderte Arbeitsschutzmaßnahmen zu beachten.

Die Arbeiten und Schutzmaßnahmen sind unter Berücksichtigung einer Gefährdungsbeurteilung mit dem SiGeKo abzustimmen. Ggf. ist für eine detailliertere Beurteilung hinsichtlich der Arbeitsschutzanforderungen bei den derzeitigen Umbauarbeiten und/oder späteren Nutzung eine labortechnische Analyse erforderlich.

- Lose DB-Auflager der Decke über EG sind zu prüfen und ggf. fachgerecht wiederherzustellen. Geschädigte Lagerhölzer sind auszubauen, Holzreste gründlich zu entfernen und zu erneuern.
- Bei **geringer** Schädigung durch Nassfäulepilze tragendes Holzbauteil bis auf den gesunden Querschnitt bebeilen, ggf. nach statischen Erfordernissen anlaschen. Verbleibendes bebeiltes Holz mittels Bohrlochdruckinjektion und zusätzlich oberflächlich mit einem pilzvorbeugenden Holzschutzmittel (HSM) bis ca. 0,5m über den Befallsbereich imprägnieren.
- Bei **starker** Schädigung durch Nassfäulepilze Rückschnitt bis ca. 30 cm über den letzten sichtbaren Befall in Längsrichtung und konstruktive Ertüchtigung nach statischen Erfordernissen, Bauteil ggf. komplett tauschen.
- Bei Schädigung durch Hausbock-Altbefall sind die tragenden Hölzer (Deckenbalken, Pfetten, ...) zu reinigen, DB-Auflager freizustemmen, stark vermulierte Bereiche zur Feststellung des tragfähigen Restquerschnitts abzutragen, offen Fraßgänge zu reinigen (absaugen). Gereinigte/bebeilte Hölzer sind ggf. nach statischen Erfordernissen konstruktiv zu verstärken.
- Durchfeuchtete Hölzer sind zeitnah vor Herstellung der Decke bzw. der Dämmebene zu trocknen, sichtbarer Schimmelpilzbefall ist mechanisch zu entfernen. Zur Beschleunigung der Trocknung sind die DB-Auflager freizulegen.

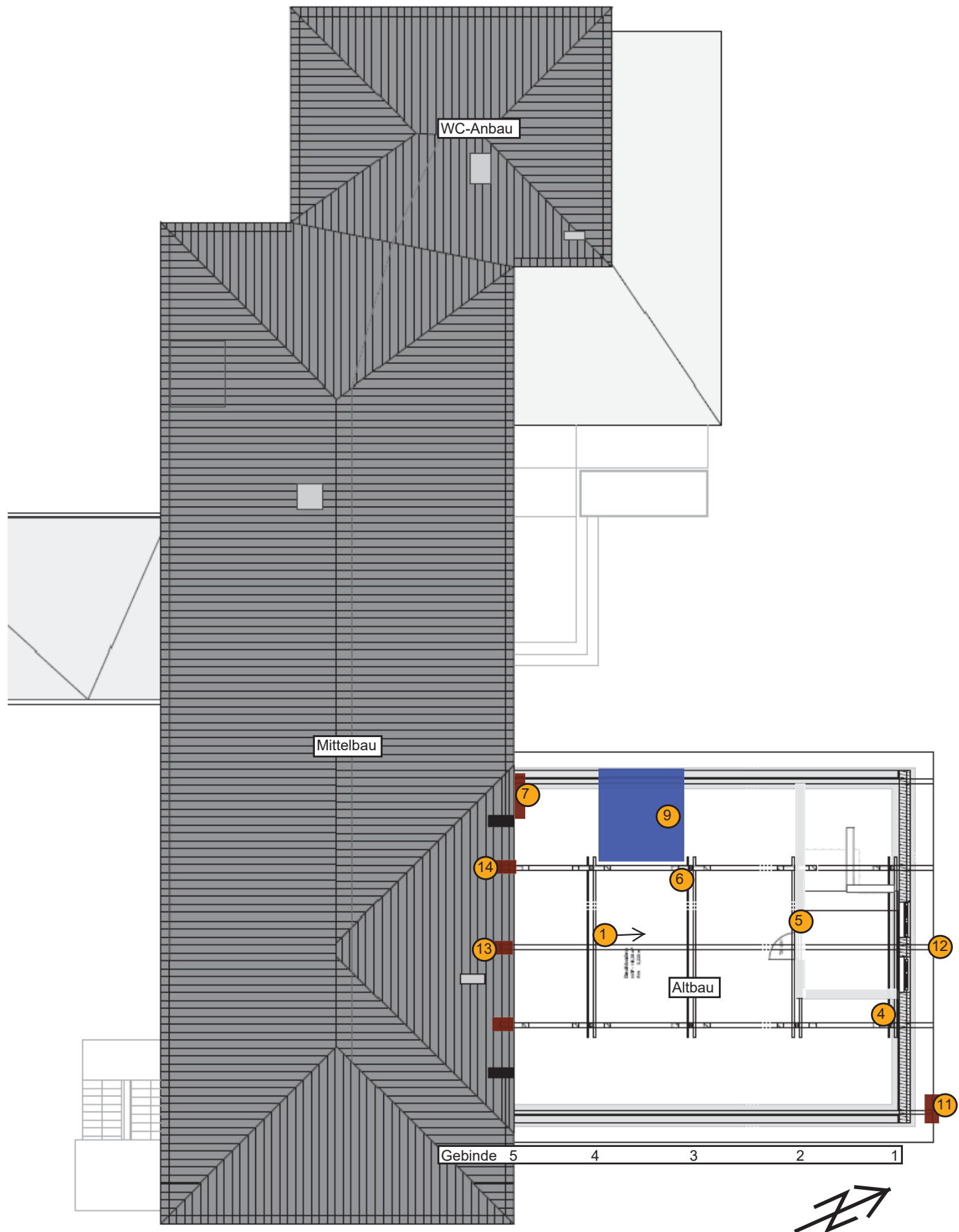
-----
Dipl.-Ing. Dietlinde C. Knospe-----
i.A. Dipl.-Ing. Christian Böhning

Anlagen:

1	Grundrisse (3 Seiten)
2	Bildteil, Bild 1 – 16 (8 Seiten)

Verteiler:

Bauherr per Mail: eylem.kivrak@sprinkenhof.de
Architekten per Mail: erik.fitschen@luetkens.com, katharina.bode@luetkens.com
Akte



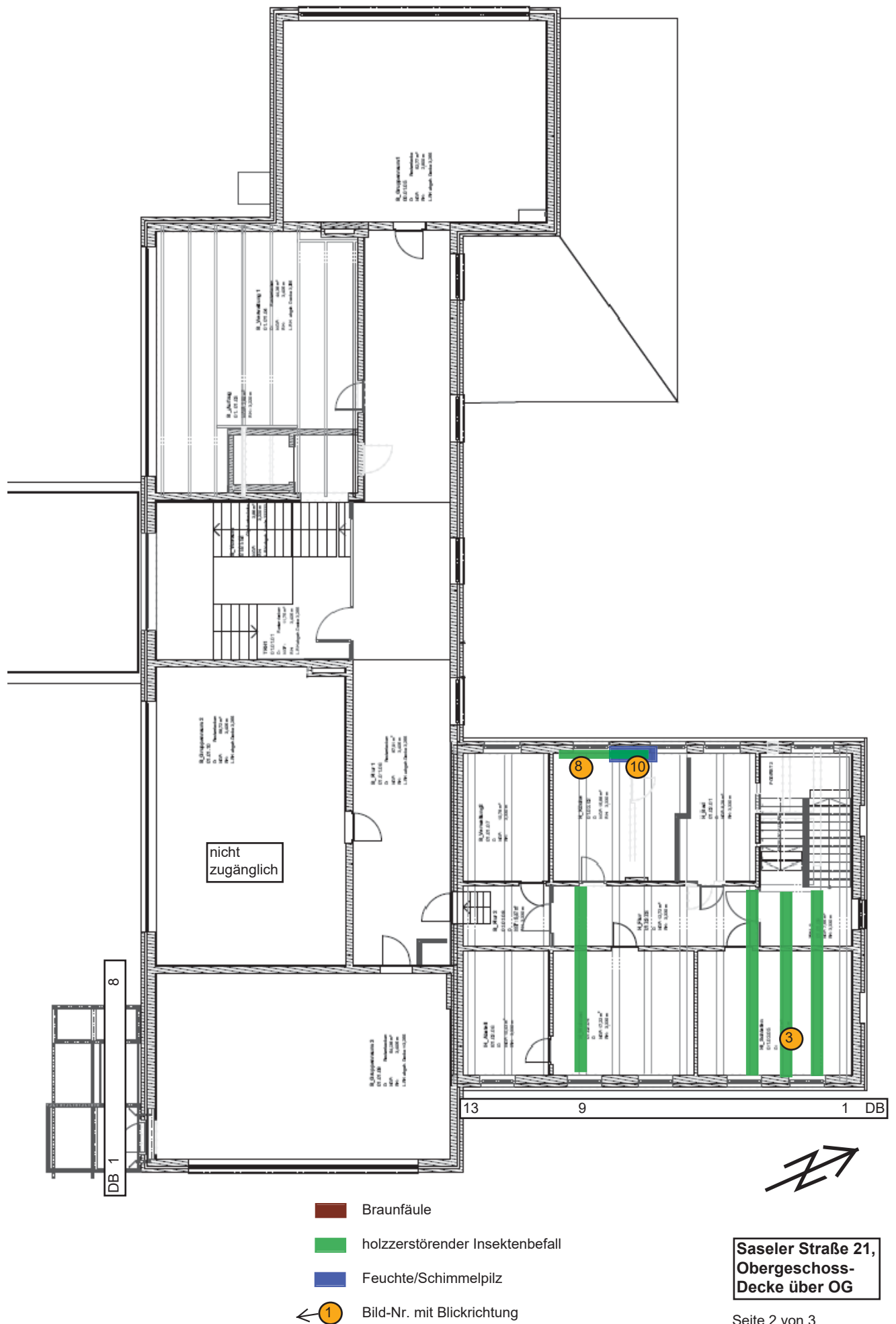
■ Braunfäule

■ holzerstörender Insektenbefall

■ Feuchte/Schimmelpilz

← ① Bild-Nr. mit Blickrichtung

**Saseler Straße 21,
Dachgeschoss-
Sparrenlage**



Saseler Straße 21,
Obergeschoss-
Decke über OG



Braunfäule

holzerstörender Insektenbefall

Feuchte/Schimmelpilz

Bild-Nr. mit Blickrichtung

**Saseler Straße 21,
Erdgeschoss-
Decke über EG**



Bild 1



Bild 2



Bild 3



Bild 4



Bild 5

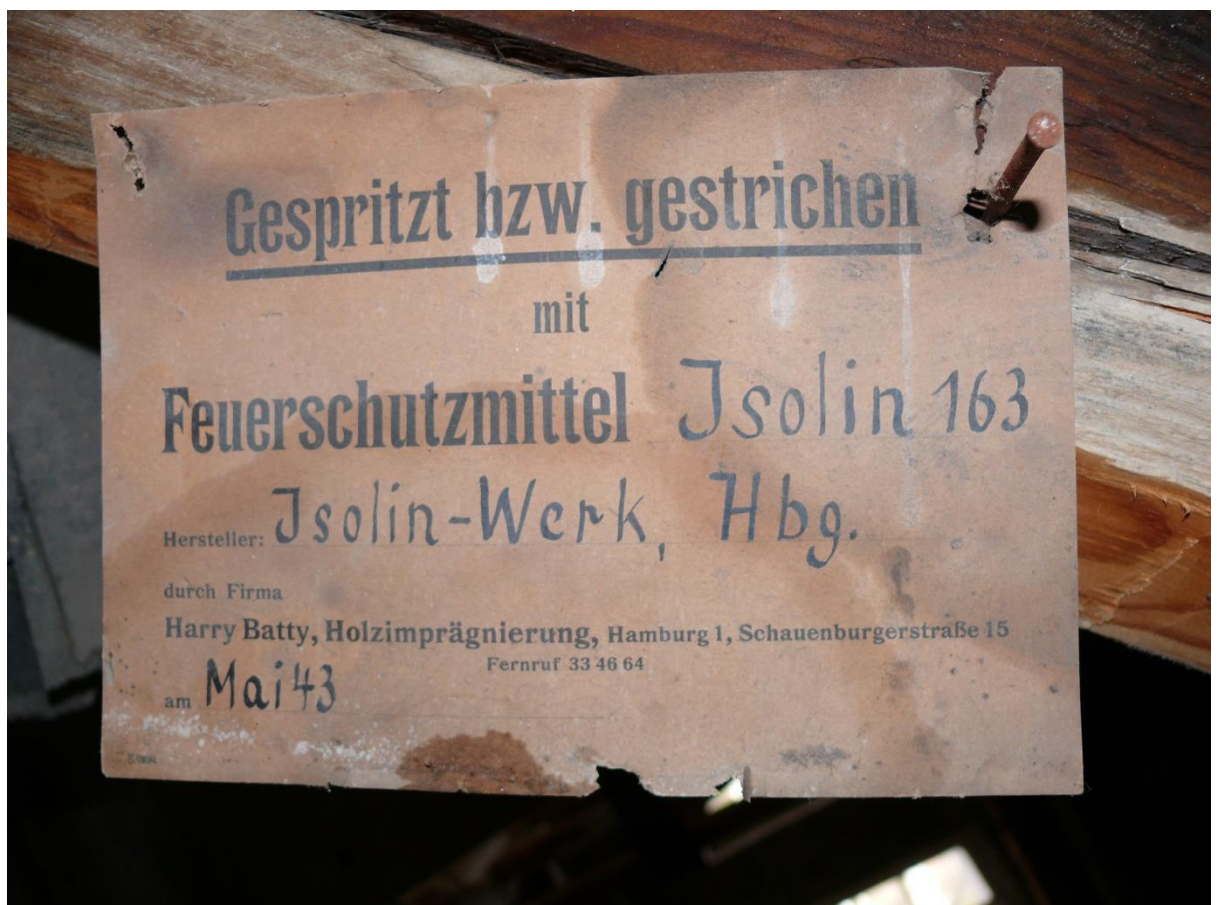


Bild 6



Bild 7



Bild 8



Bild 9



Bild 10



Bild 11



Bild 12



Bild 13



Bild 14



Bild 15



Bild 16