



**Sachverständigenbüro für
Holzbau und Holzschutz**

Von der Handwerkskammer
Lübeck öffentlich bestellter
und vereidigter Sachverständiger
für das Zimmerhandwerk

Martin Klein
Meister und
gepr. Restaurator
im Zimmerhandwerk

Büsumer Weg 51
24106 Kiel

Tel.: 0431 3890623
Fax 0431 3890624

info@sv-martinklein.de
www.sv-martinklein.de

IBAN
DE69230707000701199201
BIC DEUTDEDB 237
USt-IdNr. DE 227401760



ö.b.u.v. Sachverständiger Martin Klein 24106 Kiel

Landeshauptstadt Kiel Amt für
Immobilienwirtschaft
Postfach 1024
24099 Kiel

Gutachten Nr.: 22-010

Auftraggeber	Landeshauptstadt Kiel Amt für Immobilienwirtschaft Postfach 1024 24099 Kiel
In Sachen :	Holzuntersuchung
Kundenzeichen :	Landeshauptstadt Kiel
Objekt :	0065 ehem. Adolf-Reichwein-Schule Maßnahme: Sanierung Adolf-Reichwein Schule (IB00001718)
Datum :	25.01.2022



1. Aufgabenstellung

Mit Datum vom 04.10.2021 wurde ich beauftragt, zu den nachfolgenden Fragen Stellung zu nehmen bzw. einen Kurzbericht zu erstatten:

Liegen Schäden an der Holzkonstruktion des Gebäudes der ehemaligen Adolf-Reichwein Schule, Tiefe Allee 32, 24149 Kiel, durch holzerstörende Pilze oder Insekten vor?

Wie ist bei der Sanierung der Schäden vorzugehen?

2. Stellungnahme

Am 08.09.2021 fand eine erste Begehung im Bereich der Dachstühle des Objektes statt. Anwesend waren Frau Staude-Müller von der Immobilienwirtschaft Stadt Kiel sowie der Unterzeichner.

Am 05.01.2022 erfolgte die eingehende Untersuchung der Holzkonstruktionen am Objekt mit der Entnahme von Proben in schadhaften Bereichen.

Eine Zusammenfassung der Laborergebnisse mit detailliertere Angaben und Bezeichnungen über die Holzschädlinge können der Anlage 1 entnommen werden.



Feststellungen:

Das Gebäude besitzt einen ursprünglichen Dachstuhl über dem Trakt A. Trakt B hat in jüngere Zeit einen neuen Dachstuhl erhalten.

In diesem Dachstuhl über dem Trakt B ließen sich bei der Begehung keine Schädigungen an der Holzkonstruktion erkennen.

Im Dachraum DG-05 des Altbaubereiches konnten Fäulnisschäden an den Hölzern des Schornsteinwechsels festgestellt werden.

Im Altbau über dem Trakt A finden sich Schädigungen an der Holzkonstruktion. Hier gab und gibt es aufgrund geschädigter und überalterter Dacheindeckung Feuchte - Eintrag in die Konstruktion.

Bereich DG-04:

Probe 1 Balkenlage Ost, vor Gaube F-02 Zerstörung durch Braunftäule - Erreger, hier Weißer Porenschwamm (*Oligoporus* spp.), zudem Schimmelpilze.





Bereich DG 04:

Probe 2 Strebenbock 1 Nord-Ost vor Gaube F-02 Zerstörung durch Braunfäule -Erreger (Weichporenschwamm), Moderfäule Pilze, dadurch bedingt als Sekundärbefall Insektenschäden durch den Rüsselkäfer, aber auch Schimmelpilze.



Bereich DG-04:

Probe 3 Sparrenfüße Süd -Ost, Braunfäule – Erreger Brauner Kellerschwamm / Braunsporrindenpilz, zudem Schimmelpilze.





Bereich DG-04:

Probe 4 Balkenkopf Giebel Süd, unter Fenster F13,
Braunfäule -Erreger

Echter Hausschwamm (*Serpula lacrymans*),
und Schimmelpilze.

In diesem Bereich an der Gebäudeecke Süd - West im Dachstuhlbereich sind Schäden der Holzkonstruktion in früherer Vergangenheit repariert worden.

(Vermutlich gab es in der Vergangenheit hier eine Sanierung von Schäden durch den Echten Hausschwamm. Hier gibt es zur Verstärkung und Ergänzung der Konstruktion Einbauten von Stahlteilen und Neuhölzern.)





Bereich DG-05:

Probe 5 Balkenlage Wechsel am Schornstein, Braun- und Weißfäule Erreger, (Sternsetenpilz und Moderfäulepilze, zudem Insektenschaden durch Rüsselkäfer und Schimmelpilze.



An der Gebäudeecke Nord West im Dachstuhlbereich ist Schaden der Holzkonstruktion in früherer Vergangenheit repariert worden. Hier gibt es zur Verstärkung und Ergänzung der Konstruktion Einbauten von Stahlteilen und Neuhölzern.





Insektenbefall bei zahlreichen Hölzern der Dachkonstruktion (hier abgebeilte Stelle als Beispiel)



Decke über Raum DG-02 mit starkem Durchhang der Balkenlage, besonders unter einer Stütze.



Stütze auf Balkenlage oberhalb der Decke (siehe vorheriges Bild)



Balkenköpfe im Mauerauflagerbereich Nord Giebel zeigten bei Bohrwiderstandsuntersuchungen Schädigungen durch Fäulnispilze. Hier empfiehlt sich eine Kontrolle durch Freilegung.



Beispielhafte Leckage Bereiche der Dacheindeckung, besonders im Altbereich mit vermörtelten Dachziegeln.



Dachbereich Dachraum DG-05, Altbau, Empfehlung: Balkenauflager Außenwände freilegen und prüfen.



Dachraum Trakt B, keine feststellbaren Schäden an der Holzkonstruktion.



Beispielhaft: Schädigungen in Kehlbereichen durch Fäulnis aufgrund von Durchfeuchtungen.



Es finden sich an einigen Hölzern, auch bedingt durch das Alter des Gebäudes, Ausfluglöcher und ein Befall durch holzschädigende Insekten. Diese treten meistens als Sekundärbefall bei pilzgeschädigtem Holz auf. Hier gilt es im Wesentlichen darum, die Feuchtequellen und den Feuchte – Eintrag in die Konstruktion abzustellen. Als weitere Reduzierung gilt es die Dachkonstruktion gut zu durchlüften, um den Pilzbefall einzudämmen (Holzfeuchte sinkt).

Es ist zu empfehlen, die Holzbauteile die Kontakt zum Mauerwerk haben oder eingemauert sind, dreiseitig freizulegen und auf Schädigungen zu untersuchen.

Sanierungskonzept:

Bekämpfungs- und Sanierungsmaßnahmen bei Befall durch Holz zerstörende Pilze und Insekten regelt in Deutschland die DIN 68800 Teil 4.:

Bei Befall durch den Echten Hausschwamm (*Serpula lacrymans*) wird hier die sogenannte Regelsanierung gefordert.

Dies bedeutet:

- grundsätzlich die Beseitigung der Ursache erhöhter Feuchte und Trocknung der Schadensbereiche.
- Entfernen von befallenem Material, Myzel und Fruchtkörpern, insbesondere auch Schüttungen, Blindböden und Einschübe.
- Der Putz der Wände wird abgeschlagen, loser Putz entfernt und die Wandflächen zur Sichtkontrolle abgeflammt.
- Ausbau befallener Holzbauteile.
- Befallenes Holz ist 1m über den sichtbaren Befall hinaus (in Faserrichtung) gesund zuschneiden.(Sicherheitsbereich)
- Mauerwerk ist im Bereich von 1,5m kugelförmig betrachtet auf Myzeldurchwachungen zu untersuchen und im Anschluss mit einem Schwammsperrmittel zu behandeln.



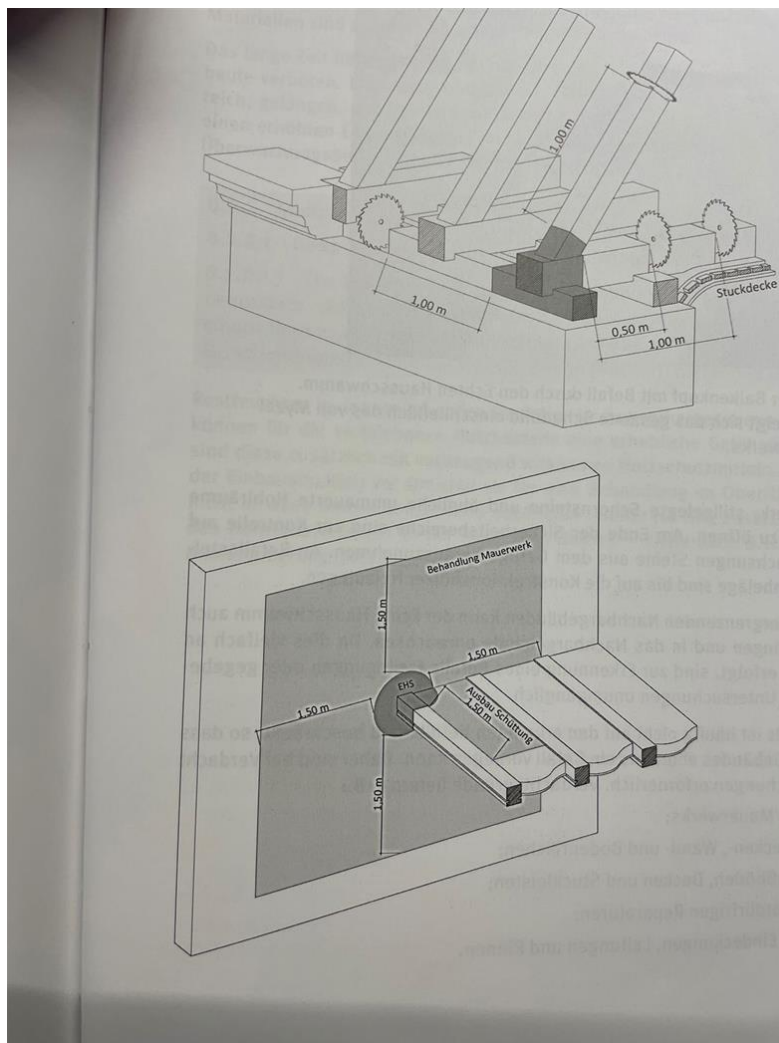
Bei diesen Maßnahmen sind die statischen Gegebenheiten zu beachten, ein Tragwerksplaner ist bei Eingriffen in die Statik hinzuzuziehen.

-Auf Abstützungen und Abfangungen ist zu achten.

Bei Pilzbefall **außer** Echtem Hausschwamm ist der geforderte Sicherheitsbereich reduziert:

Die Hölzer müssen 30cm über den sichtbaren Befall hinaus gesundgeschnitten und entsprechend der Statik ergänzt bzw. verstärkt werden. Befallenes Material, Einschubmaterial und Einschubbretter sind auszubauen und zu entsorgen.

Sicherheitsbereiche nach DIN 68800-4 bei Befall mit Echtem Hausschwamm:



Aus Kommentar zur DIN 68800 Beuth Verlag, 2. Auflage.



Zusammenfassung:

Es liegen bei der Holzkonstruktion Schäden durch holzzerstörende Pilze und Insekten vor.

Bedingt durch das Gebäudealter und des Zustandes der Dacheindeckung sowie des Mauerwerkes wird Feuchtigkeit in die Konstruktion eingebracht. Hierdurch steigt die Holzfeuchte und die Möglichkeit von Pilzbefall erhöht sich. Als Sekundärbefall treten häufig Holz zerstörende Insekten auf.

Der Insektenbefall ist als eher gering einzustufen. Ein Monitoring wäre die Möglichkeit, um Lebendbefall darzustellen.

Der Bereich der Süd-West Gebäudeecke mit Holzzerstörung durch den Echten Hausschwamm ist dringend ausreichend zu untersuchen. Hier liegt vermutlich ein Altschaden vor, der unter Umständen nicht ausreichend saniert wurde. Der Schadens -Umfang ist festzustellen.

Im Deckenbereich über DG-02, DG-02a, DG-03, DG-01, DG 05a und Balkenlage DG-05 wird besonders empfohlen, die Balkenaufleger im Außenmauerwerk und im Bereich von starken Durchbiegungen die Balken dreiseitig freizulegen, um Schädigungen der Substanz zu erfassen und deren Umfang festzustellen.

Es ist zu empfehlen, die Holzbauteile die Kontakt zum Mauerwerk haben oder eingemauert sind, dreiseitig freizulegen und auf Schädigungen zu untersuchen.

Dieser Untersuchungsbericht stellt nur eine Momentaufnahme des Zustandes dar. Es ist wegen nicht zugänglicher Bauteile nicht immer gegeben, den vollen Umfang des Schädlingbefalles festzustellen.

Es ist trotz der Vielzahl möglicher Untersuchungsmethoden und der oftmals vorhandenen Erfahrungen der Untersuchenden nicht möglich, in einem Gebäude jeden eventuellen Schaden im Untersuchungsbericht zu erfassen



3. Anmerkungen

Der Sachverständige erklärt, dass er dieses Gutachten in seiner Verantwortung nach bestem Wissen und Gewissen, frei von jeder Bindung und ohne persönliches Interesse am Ergebnis, erstellt hat.



Kiel, den 25.01.2022

.....
Martin Klein

Anlage 1: Laborbericht IF-Holz vom 06.01.2022, 3 Seiten

Quellen:

-Kommentar zur DIN 68800 Beuth Verlag, 2. Auflage. 2013

-WTA Merkblatt 2-05/D

-DIN 68800-1-4

-*IFHolz_Merkblätter*:_ Echter Hausschwamm, Insekten Rüsselkäfer
Kellerschwämme, Porenschwämme, Sternsetenpilz.

-Tobias Huckfeldt, Olaf Schmidt, Hausfäule- und Bauholzpilze, 2006