

KINDERGARTEN ATZENBRUGG

in der WIENER STRASSE 3
A-3452 ATZENBRUGG

**SANIERUNG und WIEDERINSTANDSETZUNG
DER BESTEHENDEN KLH - WANDKONSTRUKTIONEN
NACH DEN HOCHWASSERSCHÄDEN**

STATISCH-KONSTRUKTIVES GUTACHTEN

Hinsichtlich der Tragfähigkeit der Holzwände im Erdgeschoss

ARGE Burgmann R-BauGesmbH &
Technisches Büro Bau „Ta Ke off“

Burgmann R-BauGesmbH
Schöllingstraße 6
A-7203 Wiesen
T: 0676/84 85 63 301
www.burgmann.or.at
office@burgmann.or.at

Bau „Ta Ke off“ Techn. Büro
Kornblumengasse 3
A – 2700 Wiener Neustadt
Telefon: +43 (0)2622/23179
E-Mail:office@bau-kerteszt.at

Wiesen, am 26.11.2024

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINES	3
1.1	Erläuterung der Untersuchung (Aufgabenstellung).....	3
1.2	Bemessungsgrundlagen.....	3
1.3	Besichtigung.....	4
1.4	Wasserschäden.....	4
1.5	Materialien.....	5
1.6	Statisches System der Wände.....	5
1.7	Feststellungen während der Untersuchung.....	5
2	SANIERUNGSMASSNAHMEN	6
2.1	Verstärkung der („Wandfüße“) Auflagerbereiche.....	6
2.2	Beschreibung und Systemskizze der Sanierung.....	6
3	ZUSAMMENFASSUNG	7
3.1	Gutachterliche Zusammenfassung.....	7

1 ALLGEMEINES

1.1 Erläuterung der Untersuchung (Aufgabenstellung)

Während dem Hochwasser in Niederösterreich wurde der in 2021 errichtete Kindergarten überflutet. Nach Angaben des Architekturbüros Frau Arch. DI. Schuh (Planerin des Kindergartens) ist das Wasser bis 50cm bis 70cm über dem bestehenden Fußbodenniveau ungefähr 24 Stunden lang gestanden. Danach ist das Wasser sehr schnell zurückgezogen und die Feuerwehr hat Großteils des Wassers ausgepumpt. Nach dem Auspumpen des Wassers wurde sofort die Trocknung des Gebäudes eingeleitet.

Auf Grund des 25cm hohen Fußbodenaufbaus konnte man das Wasser nicht vollständig entfernt werden. Das Restwasser wurde nach der vollständigen Entfernung des bestehenden Fußbodenaufbaus ausgepumpt. Seit der Entfernung des Fußbodens laufen die Trocknung und die Belüftung der Holzkonstruktion pausenlos.

Die Aufgabe dieser statischen Untersuchung ist die Überprüfung der Tragfähigkeit der bestehenden Wandkonstruktionen nach dem Wassereintritt. Es soll untersucht werden, ob die bestehenden KLH-Wandelemente durch die Feuchtigkeit tragfähig sind, oder Sanierungs- bzw. Verstärkungsmaßnahmen notwendig sind um die vollständige Tragfähigkeit der Wände wieder gewährleisten zu können.

1.2 Bemessungsgrundlagen

- Normen

Grundlegend wurden die neuen Eurocodes – Normen mit den nationalen Anhängen (Stand der Technik) berücksichtigt.

Einwirkungen

Normnummer	Titel
ÖNORM EN 1990	Eurocode 0 - Grundlagen der Tragwerksplanung
ÖNORM-B1990-1	Teil 1: Hochbau - Nationale Festlegungen zu ÖNORM EN 1990 Anhang A1:2003
ÖNORM EN 1991-1-1	Eurocode 1 – Einwirkungen auf Tragwerke, Teil 1-1 Allgemeine Einwirkungen - Wichten, Eigengewicht, Nutzlasten im Hochbau – nationale Ergänzungen
ÖNORM B 1991-1-1	Eurocode 1 – Einwirkungen auf Tragwerke, Teil 1-1 Allgemeine Einwirkungen - Wichten, Eigengewicht, Nutzlasten im Hochbau – nationale Ergänzungen

Tabelle 1: Normen für Einwirkungen

Holzbau

Normnummer	Titel
ÖNORM EN 1995-1-1	Eurocode 5 – Bemessung und Konstruktion von Holzbauten Teil 1-1: Allgemeines - Regeln und Regeln für den Hochbau
ÖNORM B 1995-1-1	Eurocode 5 – Bemessung und Konstruktion von Holzbauten Teil 1-1: Allgemeines - Regeln und Regeln für den Hochbau

Tabelle 2: Normen für den Holzbau

- Fachliteratur

Francois Colling : HOLZBAU - Grundlagen und Bemessung nach EC5

Peter Schmidt, Saskia Windhausen: Holzbau nach EC 5 – Bemessung und Konstruktion

1.3 Besichtigung

Eine Besichtigung der Wasserschäden wurde am 14.11.2024 um 09:00 Uhr von Herrn DI Tamas Kertesz (Technisches Büro Bau „Ta Ke off“) im Beisein von Frau Arch. DI Elisabeth Schuh und Frau DI Angelika Zimmermann (DI Schuh ZT. GmbH) durchgeführt.

Zu diesem Zeitpunkt wurde der komplette Fußbodenaufbau entfernt. Die Schäden bei den Auflagerbereichen der Wände wurden ersichtlich.

1.4 Wasserschäden

Fotos der Wasserschäden



Fotos der Feuchtemessung



1.5 Materialien

- Holz Kreuz-Lagen-Holz (KLH) Holzgüte: (GL 24h (BS11))

1.6 Statisches System der Wände

Die Wandkonstruktionen dienen als Auflager für die horizontalen Tragkonstruktionen (KLH-Decken). Die Auflagerkräfte können aus der Detailstatik vom 21.02.2021 entnommen werden.

1.7 Feststellungen während der Untersuchung

Die Untersuchung der Wasserschäden an den Fußbereichen der Wandelemente erfolgte augenscheinlich, mit Berührung und mit Feuchtemessung.

Feststellungen während der Untersuchung:

- Es gab keine Schimmelbildungen in den wassergeschädigten Bereichen.
- Die äußere Schicht der KLH-Platten im Bereich des Fußbodens (25cm hohe Streifen) sind aufgequollen. Die Verformung der Oberfläche beträgt 2-3mm.
- Der Leim zwischen den einzelnen Lagen nur minimal ausgewaschen.
- Die Feuchtigkeit erreicht in den unteren 2-3cm der Wandelementen 50%, bei 15-20cm Höhe ab der OK Bodenplatte wurde die Feuchtigkeit zwischen 12 - 20% gemessen. Diese Feuchtigkeitsgehalt entspricht der Nutzungsklasse 1.

2 SANIERUNGSMASSNAHMEN

2.1 Verstärkung der („Wandfüße“) Auflagerbereiche

Auf Grund der Untersuchung konnte festgestellt werden, dass die Tragfähigkeit der Wandkonstruktionen im Auflagerbereich durch die Wasserschäden eine minimale ~ 5 - 10% -ige Verlust erlitten.

Durch den Wassereintritt konnte grobe Schäden bei den KLH-Platten nicht festgestellt werden.

Bei den tragenden 10cm, 12cm und 14cm starken Wänden wird eine Verstärkung mit KLH- oder BSH-Platten empfohlen. Die 16cm und die 20cm starken Wandelemente müssen nicht verstärkt werden.

Dadurch wird eine Verbundwirkung erreicht. Damit wird die Auflagerfläche der Wandelemente verdoppelt und der normgemäße Lastabtrag wird auf der Bodenplatte bzw. auf dem Untergrund gewährleistet.

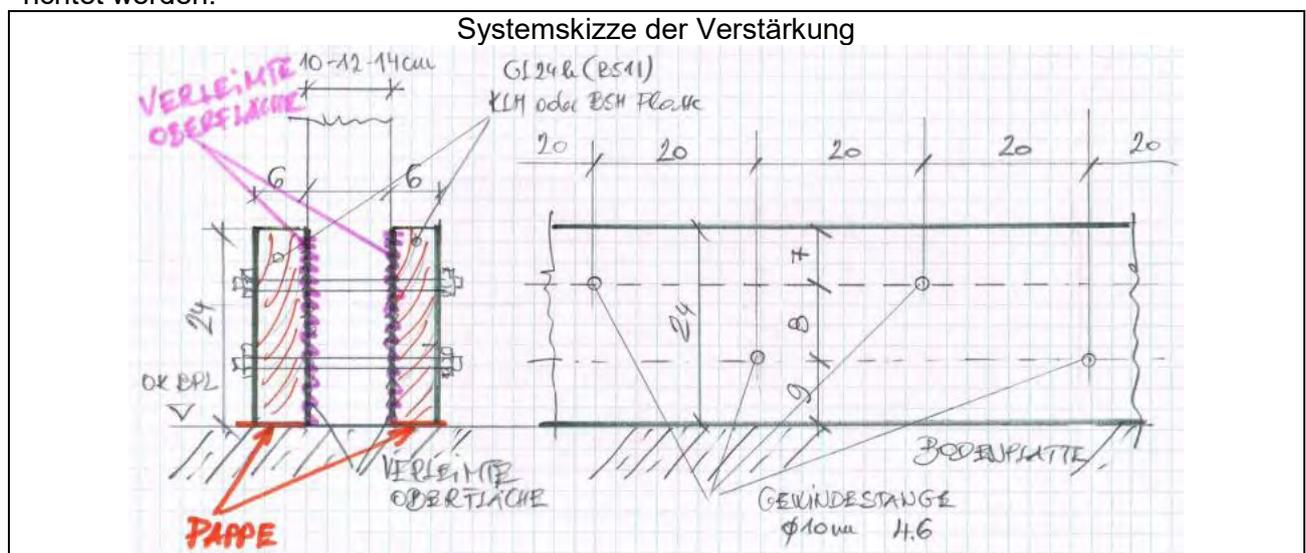
Sanierungsmaßnahmen:

- Die Trocknung der Wandelemente so lange aufrecht halten, dass die Holzfeuchte in den unteren 5cm der Wandelemente auf 20% sinkt. (ständige Feuchtemessen erforderlich!)
- Den unteren 30cm der Wandelemente reinigen und abschleifen.
- Auf beidseitigem Anbringen einer KLH- oder BSH Platte. Die Abmessungen der Verstärkungsplatten sind 6cm breit und 24cm hoch. Die Verstärkung muss über die ganze Wandlänge erfolgt werden.

2.2 Beschreibung und Systemskizze der Sanierung

Die Wandelemente werden beidseitig mit einer 6cm x 24cm Verstärkungsbalken verleimt und verschraubt. Die Verschraubung erfolgt mit Ø10mm Gewindestangen, die beidseitig mit Beilagscheibe und Sechskantmutter fixiert werden. Die Gewindestangen müssen versetzt durchgeschraubt werden. (Siehe Skizze)

Nach der Fertigstellung der oben beschriebenen Maßnahmen können der Fußboden wieder errichtet werden.



3 ZUSAMMENFASSUNG

3.1 Gutachterliche Zusammenfassung

Mit den oben angeführten Sanierungsmaßnahmen kann die Tragfähigkeit der Wandelemente wieder vollständig bestätigt werden.

Die erforderlichen, normgemäßen Spannungen und Sicherheiten der Holzkonstruktionen werden eingehalten.

Das Obergeschoss des Kindergartens kann und darf während der Trocknungsphase und der Sanierung des Erdgeschosses in Betrieb gehalten werden.

Der jetzige Zustand der Holz-Tragkonstruktion im Erdgeschoss (~10% Festigkeitsverlust) gefährdet nicht die Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit des Gesamtsystems. Der Kindergarten ist aus statischer Sicht mit dem abgeminderten (halbierten) Betrieb funktionsstüchtig.

Wiesen, am 26.11.2024


BURGMANN
R-Bauges.m.b.H
Schöllingstr. 6
7203 Wiesen
Tel: 02626 / 81751 Fax: 83230

26/11/24