

Freistehende Glockenstühle aus Holz – Bestandsaufnahme und Instandsetzung ausgewählter Glockenstühle in Mecklenburg

Freistehende Glockenstühle dienen hauptsächlich der Unterbringung der kostbaren Glocken. Diese sollen zum einen vor der Witterung geschützt werden und zum anderen sollen die Läutgeräusche sich ungehindert ausbreiten können. (Abb.1)

Grundsätzlich bestehen die meisten Konstruktionen aus einem Glockenträgergestell, Glockentechnik und einer Dachkonstruktion.

Oft wurden Sie als kostengünstige Alternative zu massiven Kirchtürmen errichtet. Manchmal war der Bau nur als Übergangslösung geplant, bis ein Turmbau realisiert werden konnte, doch der freistehende Glockenstuhl setzte sich mit seinen Vorzügen durch.

Weltweit kann man diese kleinen Bauwerke finden, sehr stark verbreitet sind sie aber in erster Linie in Mecklenburg-Vorpommern.

Insgesamt lassen sich die Bauten in drei verschiedene Konstruktionsformen einteilen. Häufig handelt es sich um einen Bockstrebenstuhl, seltener um einen Kastenverband und um eine Misch- oder Sonderform.



Abb. 1: Freistehender Glockenstuhl Basse, dreifacher Bockstrebenstuhl

Es erfolgte die Betrachtung von 10 freistehenden Glockenstühlen in Mecklenburg. Davon wurden 5 im Bestand aufgenommen sowie auf Schäden an der Holzkonstruktion geprüft und 4 von ihnen zusätzlich durch gezielte Bohrwiderstandsmessungen untersucht. Die restlichen 5 Bauwerke sind lediglich mit den Eckdaten aufgenommen worden, um eine Vergleichbarkeit zu ermöglichen und einige Schlussfolgerungen ziehen zu können.

Alle betrachteten Glockenstühle bestehen aus Holz, daher sind sie im Außenbereich im besonderen Maße anfällig für biotische Einflüsse. Aufgrund der Sonneneinstrahlung und der Einwirkung durch Wind kommen keine Pilze in Frage, die ein Oberflächenmyzel bilden, sodass nur die Lagerfäuleerreger mit Substratmyzel eine Rolle spielen. (Abb. 2)

Gefährdet sind vor allem die Bereiche, die sich außerhalb der Dachkonstruktion befinden und der Gebrauchsklasse 3.1 und 3.2 zuzuordnen sind.

Beispiele für holzerstörende Insekten sind: Gescheckter Nagekäfer (*Xestobium rufovillosum* De Geer), Trotzkopf (*Anobium pertinax* L.)

Beispiele für holzerstörende Pilze sind: Eichenwirrling (*Daedalea quercina* L.ex.Fr.), Gallerträne (*Dacrymyces stillatus* Nees.Fr.), mehrere Blättlingsarten (Abb.3)



Abb. 2: Starker Braunfäuleschaden Schwelle



Abb. 3: Fruchtkörper Blättlingsart

Der Schadenshauptschwerpunkt ist häufig der Knotenpunkt Schwelle - Strebe. Es sollte stets versucht werden, soviel historische Bausubstanz zu erhalten, wie es bautechnisch möglich ist. Bei der Instandsetzung dieser Bereiche ist Holzsubstanz mit einem Schaden über 20 – 25% zu entfernen. Um die Tragfähigkeit wiederherzustellen, werden neue Teilstücke durch Holzverbindungen an die Konstruktion angeschlossen (Abb. 4; Abb. 5).

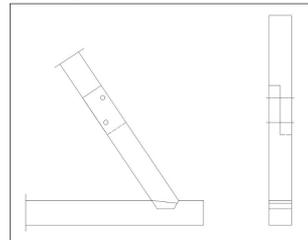


Abb. 4: Instandsetzung Strebenfuß



Abb. 5: Öffnung Verbindung, falsche Anordnung

Es konnte festgestellt werden, dass viele freistehende Glockenstühle in einem schlechten Zustand sind. Offensichtlich werden keine Instandhaltungsmaßnahmen an den Konstruktionen ausgeführt, sodass die Entwicklung von holzerstörenden Pilzen ungehindert stattfinden kann und der Abbau der Holzsubstanz so beschleunigt wird.

Das Kernproblem ist bereits der mangelhafte konstruktive Holzschutz, der nur sehr selten fachgerechte Anwendung findet. Die Hölzer sind meist vollkommen ungeschützt der Witterung ausgesetzt, sodass die Lebensdauer des Bauwerks stark reduziert ist.

Durch eine regelmäßige Wartung und Pflege, sowie ein Holzschutzkonzept, dass im besonderen Maße an die Gegebenheiten der Einbausituation der Hölzer angepasst ist, gibt es keine Argumente gegen eine fast unbegrenzten Lebensdauer des Bestandes.

Ziel dabei sollte es sein, dass sich das Ausmaß der Schäden an der Holzsubstanz in einem Bereich von 5 – 10% befindet.

So können die Kosten für die betroffenen Kirchengemeinden reduziert werden, da aufwendige und größere Instandsetzungsarbeiten durch regelmäßige und günstigere Instandhaltungsmaßnahmen ersetzt werden.

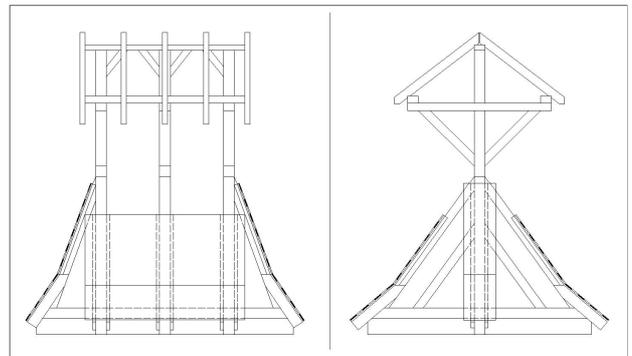


Abb. 6: Konstruktion zur Abdeckung der Schadensschwerpunkte

Diese historischen Bauwerke sind ein Kulturgut und bilden ein besonderes Ensemble mit den Kirchen und den Friedhöfen. Der langfristige Erhalt der freistehenden Glockenstühle in Mecklenburg-Vorpommern sollte durch eine optimale Kombination aus Wartung und Pflege sowie konstruktiver Holzschutzmaßnahmen erreicht werden.

In Zukunft ist ein Typenprojekt für neue Konstruktionen denkbar, das aufgrund der gesammelten Erfahrungen von den historischen Bauten eine sehr lange Lebensdauer ermöglicht.

Teilweise haben manche freistehende Glockenstühle in einigen Orten keinen Nutzen mehr und zerfallen komplett. Um diese Bausubstanz zu erhalten, könnte man sie demontieren und dann instandgesetzt und erneuert in Kirchengemeinden errichten, die ein solches Bauwerk benötigen.

Betreuerin Prof. Dr. rer. nat. Claudia von Laar
Bereich Bauingenieurwesen
Lehrgebiet Baustoffkunde und Bauchemie

Bearbeiter/-in B.Eng. Alexander H. R. Wirkus

Abschlussart Master-Thesis, SS 2014



Hochschule Wismar
Fakultät für
Ingenieurwissenschaften
Phillipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar
Tel.: 03841 753-0
www.hs-wismar.de