



Katholische Pfarrkirche „St. Martin“ in Meckenhausen

Auftraggeber: Katholische Kirchenstiftung Meckenhausen
Meckenhausen A 11
91161 Hilpoltstein

Objekt: Katholische Pfarrkirche „St. Martin“ in
Meckenhausen

Inhalt: Statische Stellungnahme Glockenstuhl

Stand: 23.07.2020

1 Einleitung

An der Pfarrkirche „St. Martin“ in Meckenhausen wurden vom Ingenieurbüro fhs eine ergänzende statische Beurteilung der Glockenanlage durchgeführt.

Dazu fand am 12.5.2020 ein Ortstermin mit Frau Hübsch als Bauherrenvertreter, Architektin Frau Bayerl und dem Glockensachverständigen der Diözese Herrn Winkelbauer statt.

Ausgangsgrundlagen bilden die ausführliche Aktennotiz des Glockensachverständigen zur Glockenanlage in der Pfarrkirche Meckenhausen vom 26.10.2018

Weiterhin ist die Grundkonstruktion der Glockenanlage in Grundriss und Schnitt am Plan S07 der statischen Voruntersuchung fhs zeichnerisch dargestellt.

In der Stellungnahme wird auf Problempunkte aus statischer Sicht eingegangen und mögliche Lösungsansätze mit zugehörigen Kosten für den Erhalt des Glockenstuhles aus Eisen gezeigt. Glockentechnische Bauteile wie Joche, Klöppel und Läuteanlage sind nicht erfasst.



2 Bestand und Schadensbild

Der Stahlglockenstuhl im Kirchturm Meckenhausen mit drei Glockenachsen und vier Stuhlachsen dürfte aus dem Jahr 1885 stammen. In einem erhöhten Randfeld sind befinden sich die zwei kleinen Glocken, in den anschließenden Feldern jeweils eine größere Glocke.

Der rechteckförmige, stehende Grundrahmen besteht aus einer genieteteten Konstruktion aus U-Profilen. Der Grundrahmen steht auf einem gedrehten T-Profil und ist beidseitig mit Streben aus I-Profilen abgestrebt. Die Verbindungen sind geschraubt.

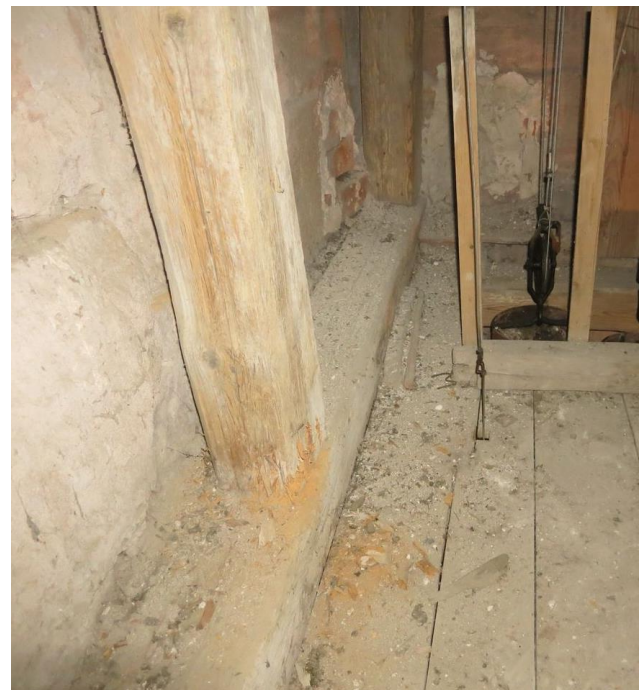
Mit neuen, größeren Glocken in den Nachkriegsjahren erfolgten mehrere Umbauarbeiten am Stuhl. Folgende Punkte sind aus statische Sicht aufgefallen

2.1 Unterkonstruktion

- Der Glockenstuhl ist durch zwei Abfangträger und eine Balkenlage gehalten. Diese Abfangkonstruktion unter dem Glockenstuhl ist zu schwach dimensioniert.
- Risse an den Auflagerpunkten der Eisenträger deuten auf eine Korrosionsproblematik hin.
- Die Stützen unter dem Glockenstuhl lagern sich direkt auf dem Mauerwerksabsatz der Turmebene auf und sind infolge Feuchtigkeitseinwirkung geschädigt. Eine lastverteilende Schwelle ist nicht vorhanden.



Auflager Eisenunterzug



Schadhafte Pfosten

2.2 Stuhlkonstruktion

- Fortschreitende Korrosion schwächt die Stuhlkonstruktion speziell an den Knotenpunkten.
- An wichtigen Knotenpunkten des Glockenjoche ist bereits Rostmehl zu erkennen. Folglich wurde das Läuten der Glocken bereits eingestellt, da ein Versagen dieser Konstruktion in absehbarer Zeit nicht unwahrscheinlich ist.
- Die Jochauflager auf den Stuhlachsen wurden mit den neuen Glocken in den Nachkriegsjahren ungenügend durch eine kombinierte Schweiß- und Schraubverbindung aufgedoppelt.
- In diesem Zuge wurden störende Teile der Queraussteifung ersatzlos entfernt.
- Für den Einbau der elektrischen Läuteantriebe wurde eine Hilfskonstruktion angebaut.
- Der Glockenstuhl hat über Ausmauerungen direkten Kontakt zum Turmmauerwerk

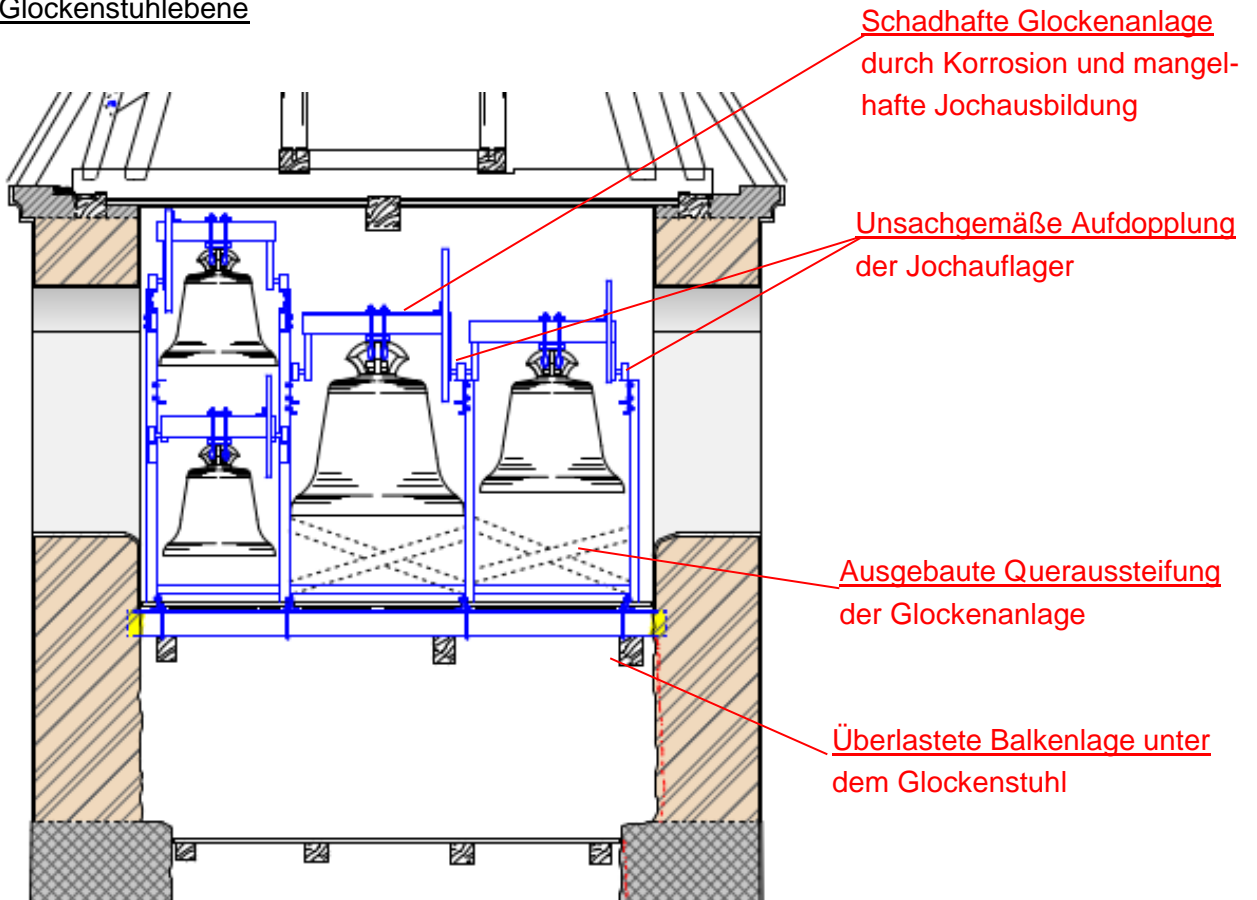


Genieteteter Rahmen und geschraubte Strebe

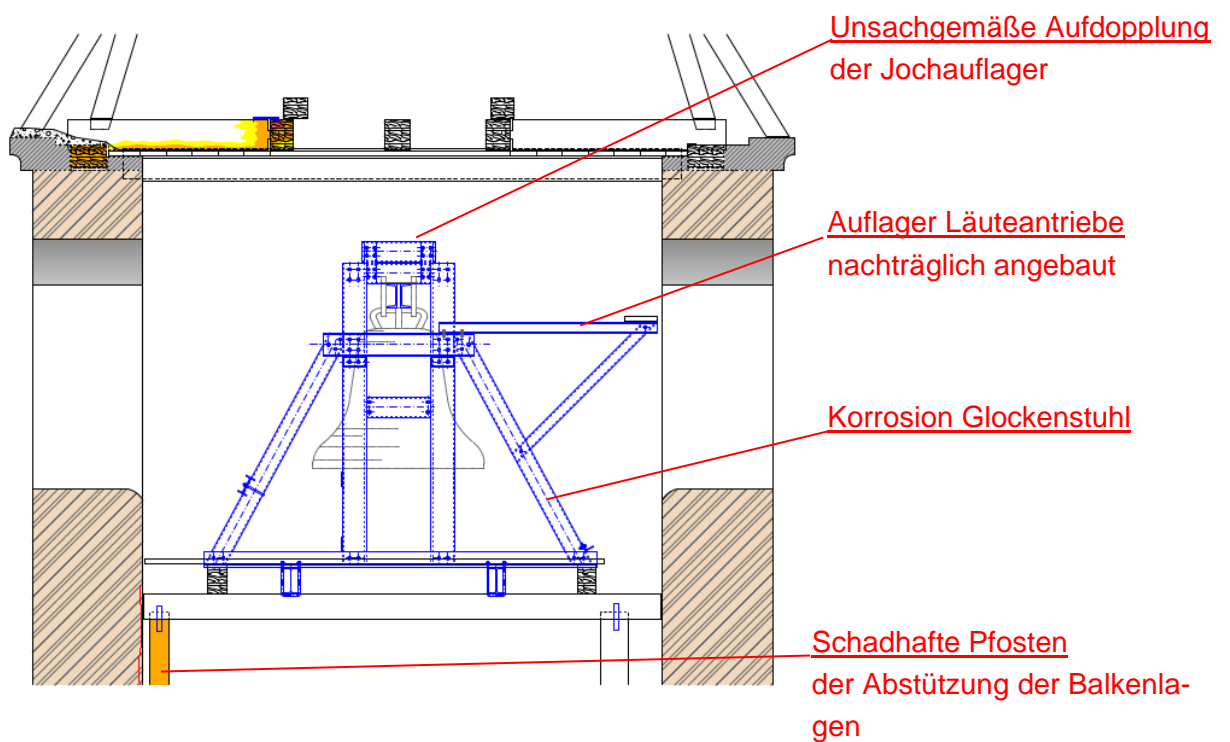


Aufdopplung/Erhöhung Rahmen

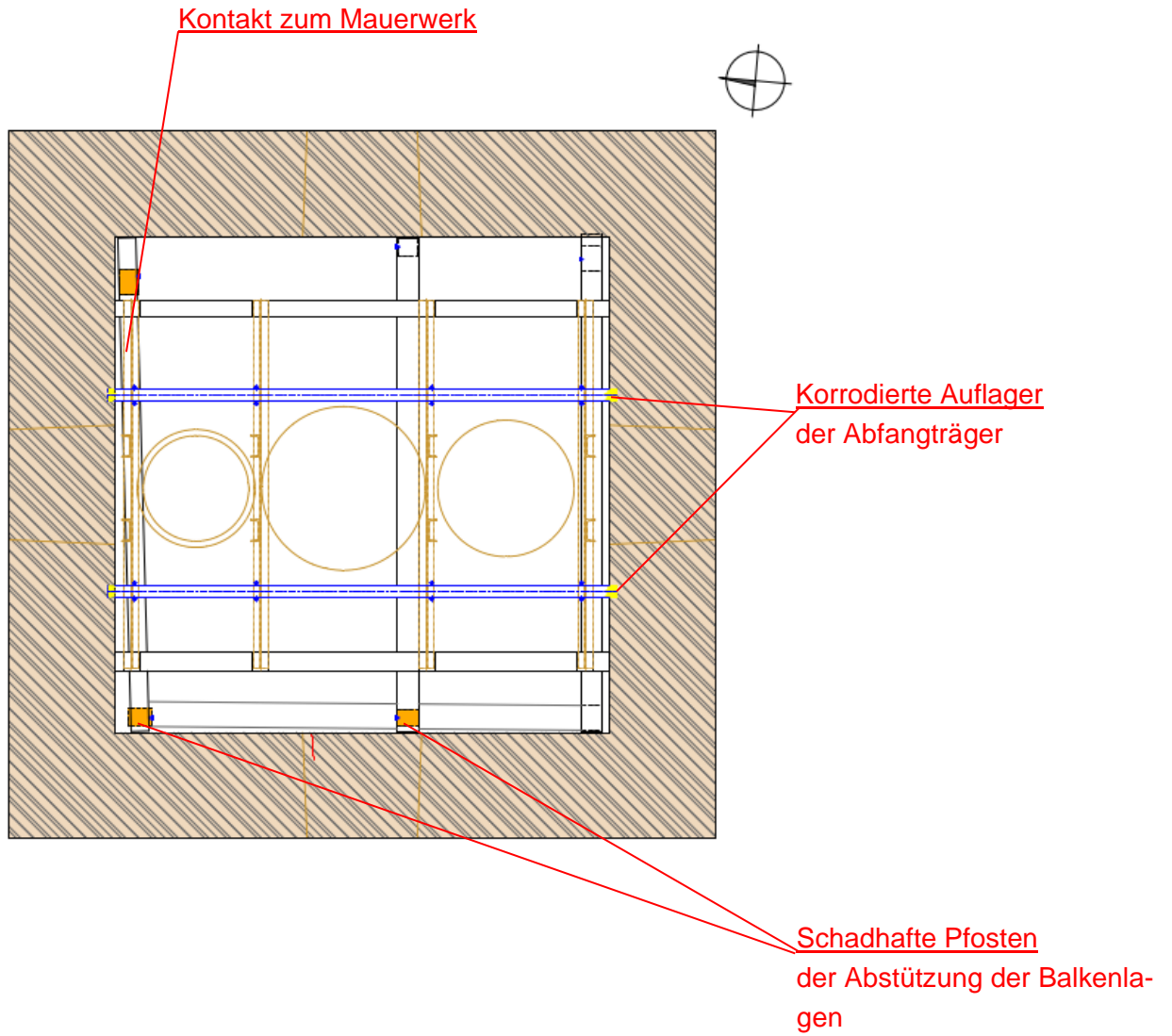
Schnitt Glockenstuhlebene



Querschnitt Glockenstuhlebene



Balkenlage Glockenstuhl mit Stuhlachsen



3 Instandsetzungskonzept

Als Hauptursachen für das vorhandene Schadensbild sind die altersgemäßen Schäden und die nachträglichen Eingriffe zu nennen. Neben der eigentlichen Stuhlkonstruktion ist auch die darunterliegende Balkenlage mit Abfangträgern und Abstützungen zu sanieren.

3.1 Sanierung Unterkonstruktion und Abfangträger

- Freilegung und Überprüfung der Konstruktionshölzer an den Auflagern
- Sanierung geschädigter Deckenbalken und Pfosten
- Einbau zusätzlicher Balken unter dem Glockenstuhl
- Sanierung der Stützen unter der Glockenstuhlebene und Einbau von Schwellen unter den Stützenfüßen auf dem Mauerwerksabsatz
- Einbau eines Bohlenbelages mit 5 cm Stärke
- Freilegung der Auflager Abfangträger aus Eisen, Abfangung im Bauzustand, Korrosionsschutz

Zimmerer- und Baumeisterarbeiten:

6.000 € netto

3.2 Instandsetzung Glockenstuhl

- Korrosionsschutz Eisenstuhl durch Demontage bis auf den genieteten Grundrahmen, Wiederaufbau und Einbau neuer Verbindungsmittel
- Wiedereinbau und Ergänzung der fehlenden Queraussteifung
- Nachrüstung der Verankerung an den Abfangträgern
- Rückbau der nachträglichen Jochaufleger und Einbau einer fachgerechten Erhöhung für gerade Joche
- Nachrüstung/Verstärkung der Auflager für die Läuteanlage

Stahlbau- und Korrosionsschutzarbeiten:

14.000 € netto

3.3 Tragwerksplanung Glockenstuhl

- Detaillierte Bestandserfassung einschließlich Verbindungsmittel
- Statische Berechnung Glockenstuhl
- Ausführungsplanung

Tragwerksplanung :

5.000 € netto

Bei einer Erneuerung und Ersatz des Glockenstuhles entfallen diese Sanierungsarbeiten vollständig. Ein neuer Eichenglockenstuhl würde direkt auf dem Mauerwerksabsatz unter der Glockenstuhlebene ablasten, die momentane Zwischenebene entfällt ersatzlos. Es fallen lediglich die Abbruch- und Entsorgungskosten für den Bestand an.

Glockentechnische Maßnahmen wie neue Joche, Klöppel oder Veränderungen bei der Läuteanlage sind hier nicht berücksichtigt. Im Zuge dieser Arbeiten sind die Glocken im Dachtragwerk abzuhängen, die Antriebe zurück zu bauen und nach der Grundsanierung wieder zu montieren. Hierzu wird auf die Aktennotiz des Glockensachverständigen verwiesen.

4 Zusammenfassung / Gesamtbeurteilung

Als Hauptursache für das vorhandene Schadensbild sind in erster Linie die nachträglichen Eingriffe und Umbauten im Glockenstuhl mit Läuteantrieben, Aufdopplung Lagerpunkte, Demontage Aussteifung zu nennen, die die bauzeitliche Konstruktion des Eisenstuhles zum Ungünstigen verändern. Weiterhin sind altersgemäße Korrosionsschäden an den Eisenteilen festzustellen.

Die Grundkonstruktion des Eisenstuhles aus dem 19. Jahrhundert ist in einem relativ guten Ausgangszustand und augenscheinlich ausreichend dimensioniert. Allerdings müssen die altersgemäßen Problempunkte behoben werden und die nachträglichen Veränderungen rückgebaut bzw. fachgerecht gelöst werden.

Idealerweise erfolgt die Instandsetzung der Glockenanlage in Verbindung mit der Turmsanierung, da hier sowieso Zimmerer und Baumeister vor Ort sind und ein entsprechendes Arbeits- und Schutzgerüst steht.

Amberg, 04.02.2020



.....
Dipl.-Ing. (FH) Martin Hollweck
fhs ingenieur-gmbh