

—
Bauherrin:
Katholische Kirchenstiftung,
Zwölf Apostel Augsburg Hochzoll,
Kirchliche Stiftung des öffentlichen Rechts
Grüntenstraße 19
86163 Augsburg

—
Verantwortliches Ingenieurbüro/
Entwurfsverfasser:
Dipl.-Ing. (FH) Matthias Kehl
Mittnacht | Kehl
Beratende Ingenieure PartmbB
Mönchbergstraße 2
97074 Würzburg

—
Gebietsreferent:
Dr. Michael Habres
—

—
Pfarrkirche Zwölf Apostel
Zwölf-Apostel-Platz 1
86163 Augsburg
—

Bronze

Pfarrkirche Zwölf Apostel Augsburg



Begründung

Im Zuge der Planung wurde das Potential des Deckenhohlraums erkannt. Das Tragwerkskonzept ergänzt die geschädigten Hohlkastenbinder seitlich durch ein Holzfachwerk-Subsidiärtragwerk, das die Dachhöhe ausnutzt und kraftschlüssig angeschlossen wird. Alle Dachlasten werden dabei dem neuen Tragwerk zugeordnet. So war es möglich, die Originalkonstruktion zu erhalten und gleichzeitig auf aufwendige Dachöffnungen, Gerüste sowie Schutzdächer zu verzichten. Die Kirche blieb nutzbar und die Instandsetzung erfolgte auf eine besonders wirtschaftliche Art.

Das Bauwerk und die baulichen Maßnahmen

Die Pfarrkirche »Zu den heiligen Zwölf Aposteln« in Augsburg wurde 1961 errichtet und stellt einen charakteristischen Sakralbau der Nachkriegszeit dar. Der Kirchenbau aus Stahlbeton und Mauerwerk zeichnet sich durch eine klare, sachliche Architektursprache aus und besitzt sowohl architekturgeschichtliche Bedeutung als auch eine prägende städtebauliche Wirkung im Stadtteil Hochzoll-Süd.

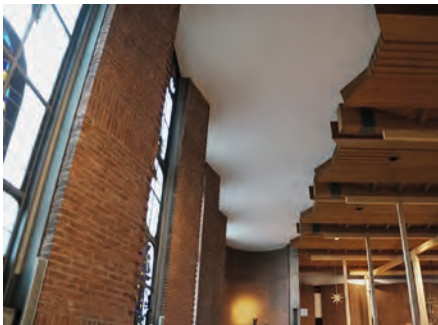
Das Hauptschiff ruht konstruktiv auf zwölf Stahlbetonstützen, die symbolisch für die zwölf Apostel stehen und die

Lasten des weit gespannten Daches aufnehmen. Die Dachkonstruktion besteht aus rund 17,30 m langen spannenden Leimholzträgern, die quer zur Gebäudeachse angeordnet sind und zur Verminderung der Stützweite über massive Stahlbetonbalken (Trogträger) in die vertikale Tragstruktur eingeleitet werden. In Längsrichtung wird das Tragwerk durch Andreaskreuze ausgesteift. Darüber liegt die eigentliche Dachausbildung als Pfettendach.

Im Rahmen turnusmäßiger Bauwerksuntersuchungen wurden erhebliche Schäden an den geleimten sogenannten Kämpfträgern festgestellt. Durch aufgegangene Leimfugen war die Tragfähig-

keit der bis zu 1,50 Meter hohen Hohlkastenbinder nicht mehr ausreichend gewährleistet. Zur Sicherung der Standicherheit musste das Dach zunächst notabgestützt werden. Gleichzeitig befanden sich die Dachdeckung sowie große Teile der darüberliegenden Konstruktion in einem insgesamt guten Zustand.

Ein vollständiger Ersatz der Dachkonstruktion hätte umfangreiche Eingriffe in das Gebäude erfordert, hohe Kosten verursacht und den architektonischen Charakter des Kirchenraums erheblich verändert.



Öffentliche Bauwerke

Bronze

Pfarrkirche Zwölf Apostel

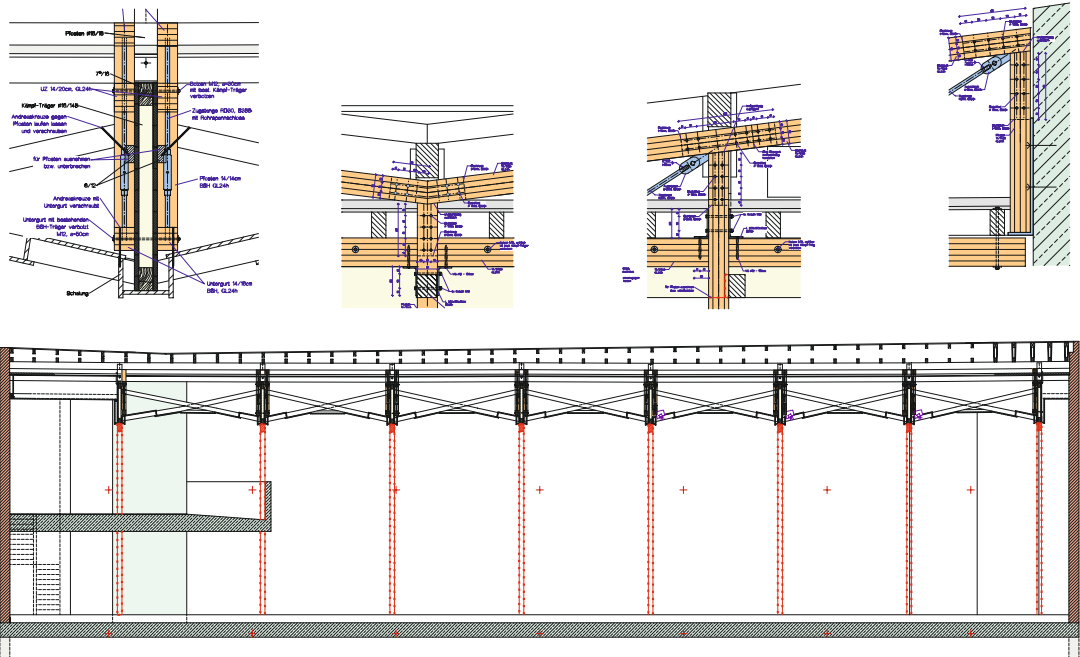
Weitere Projektbeteiligte:
Beyer Zimmerei Schreinerei GmbH
Dittenheimer Straße 20
91719 Heidenheim

Die Aufgabe der Tragwerksplanung bestand daher darin, ein Sanierungskonzept zu entwickeln, das die Tragfähigkeit des Daches dauerhaft wiederherstellt und gleichzeitig den bestehenden Dachaufbau sowie die prägende Innenraumgestaltung erhält.

Ziel war eine Lösung, die den Eingriff in die bestehende Konstruktion minimiert und die Arbeiten möglichst vollständig innerhalb des Gebäudes ermöglicht.

Denkmalpflegerisches Konzept

Das entwickelte Tragwerkskonzept basiert auf der Idee, die geschädigten Hohlkastenbinder nicht vollständig zu ersetzen, sondern durch zusätzliche tragende Elemente zu ergänzen und statisch zu ertüchtigen. Hierzu wurde seitlich an die bestehenden Holzhohlkästen ein Subsidiärtragwerk in Form eines Holzfachwerkträgers angeordnet, welches die vorhandene konstruktive Höhe des Dachaufbaus vollständig ausnutzt und kraftschlüssig an die bestehenden Träger angeschlossen wurde. Der neuen Tragkonstruktion wurden hierbei sämtliche Lasten des Daches



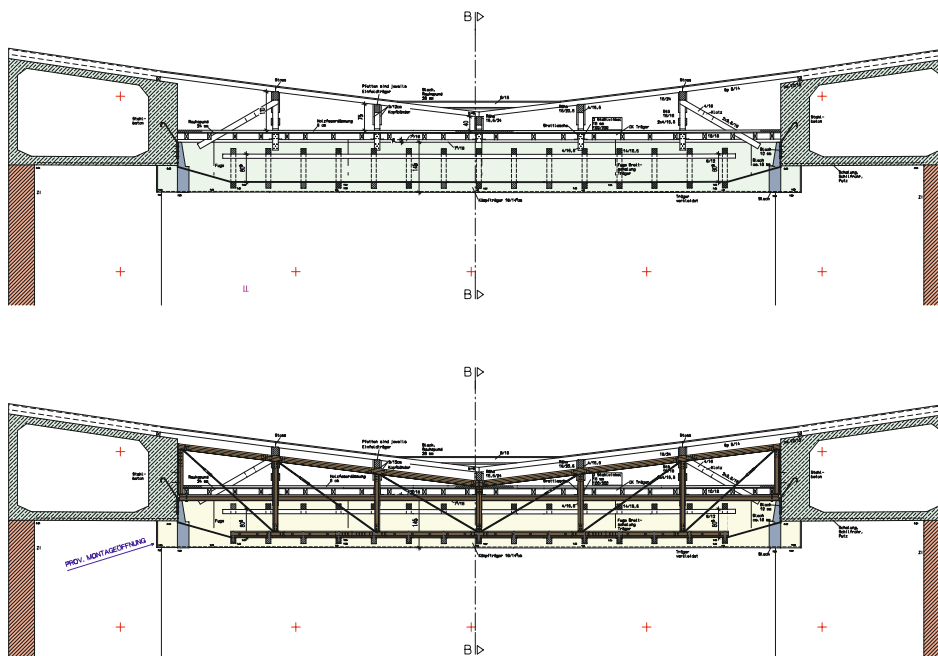
zugeordnet. Durch diese Lösung konnte die ursprüngliche Dachkonstruktion vollständig erhalten werden. Gleichzeitig ließ sich der statische Nachweis für die gesamte Dachkonstruktion wiederherstellen, ohne dass eine aufwendige Öffnung der Dachfläche oder ein kompletter Austausch der Tragstruktur erforderlich wurde. Für den Bauherrn bedeutete dieses Konzept eine erhebliche wirtschaftliche Entlastung, da kostenintensive Eingriffe in die Dachdeckung und umfangreiche Gerüstmaßnahmen sowie Schutzdächer vermieden werden konnten. Die Kirche konnte zudem während der gesamten Maßnahme genutzt werden. Eine besondere ingenieurtechnische Herausforderung stellte die

Umsetzung der Konstruktion im Bestand dar. Der Dachraum war nur sehr eingeschränkt zugänglich und bot kaum Platz für Montagearbeiten. Daher wurden die neuen Fachwerkträger so konzipiert, dass sie in einzelne transportfähige Bauteile zerlegt werden konnten.

Die einzelnen Elemente wurden über kleine Kippfenster in der Fassade sowie über eine kleine Öffnung vom Kirchenraum in den Dachraum eingebracht. Anschließend wurden die Bauteile im Dachraum unter sehr beengten Platzverhältnissen auf innenliegenden Sicherungen zusammengesetzt, miteinander verbunden und schließlich statisch aktiviert. Erst nach dem vollständigen

Zusammenbau der Fachwerkkonstruktionen konnten die neuen Träger kraftschlüssig mit den bestehenden Hohlkastenbindern verbunden und angespannt werden. Hierdurch wurde die Notabstützung lastfrei und konnte ausgebaut werden. Dieses Vorgehen ermöglichte eine vollständig innenliegende Sanierung des Tragwerks bei gleichzeitigem Erhalt der Dachdeckung sowie der historischen Innenraumgestaltung. Insbesondere die vertäfelte Untersicht der Dachkonstruktion blieb vollständig erhalten und musste nicht geöffnet werden.

Bilder: *Mittnacht | Kehl*
Beratende Ingenieure *PartmbB*



KÄMPF-TRÄGER
M1:10

