

—
Bauherrin:
Pfarrgemeinschaft
St. Ulrich und Afra/St. Anton
Imhofstraße 47
86159 Augsburg

—
Verantwortliches Ingenieurbüro/
Tragwerksplanung/Entwurfsverfasser:
Ingenieurbüro Wolfrum & Römer GmbH
Hellensteinstraße 1L
81245 München

—
Gebietsreferent:
Michael Habres
—

Silber

Katholische Pfarrkirche St. Anton



Begründung

Im Zuge der statischen Instandsetzung der Pfarrkirche erfolgte eine Entkoppelung des Zollingergewölbes vom Dachtragwerk, um die im Zuge der Voruntersuchungen festgestellten Überlastungen des Gewölbes zu beseitigen. Durch ein neues additives Stahltragwerk, das im nicht einsehbaren Dachraum unter schwierigsten räumlichen Bedingungen eingefügt wurde, konnte das bestehende Zollingergewölbe entlastet werden. Es entstand eine dauerhafte und langlebige Konstruktion, die nicht mehr reparaturanfällig ist. Das historische Erscheinungsbild des Zollingergewölbes blieb weitgehend erhalten.

Das Bauwerk und die baulichen Maßnahmen

Nachdem es im Innenraum der katholischen Pfarrkirche St. Anton in Augsburg wiederholt zu Wassereintritten und zu einer starken Rissbildung in den Fensterscheiteln gekommen war, wurde die Dachkonstruktion statisch untersucht. Hierbei wurden neben zahlreichen konstruktiven Mängeln auch gravierende Schädigungen am Zollingergewölbe festgestellt. Das Ingenieurbüro Wolfrum & Römer wurde mit der Tragwerks- und Objektplanung für die Instandsetzung der Dachkonstruktion beauftragt.

Die katholische Pfarrkirche St. Anton wurde als dreischiffige Basilika mit Zweiturmfassade entworfen und von 1924 bis 1927 als Eisenbetonbau mit einer Vorblendung aus Klinkersteinen ausgeführt. Bei der Dachkonstruktion handelt es sich um ein Pfettendach mit punktförmiger Ablastung auf das freitragende Zollingergewölbe. Dieses besteht aus bogenförmigen Holzlamellen, die rautenförmig zusammengesetzt und mittels Bolzen an den Verschneidungspunkten verbunden sind.

Handnahe Untersuchungen ergaben weiträumige Feuchteschäden, teilweise gelockerte Verbindungen und ausgerisene Bolzen. Weiterhin wurden starke

Verformungen, unplanmäßige Lastumlagerungen auf das Gewölbe, sowie gravierende Schäden am Eisenbeton-Ringanker festgestellt. Ebenso war die Tragfähigkeit der Widerlager deutlich reduziert. Auf Höhe der Kämpfer wurden Verformungen von bis zu 7 cm gemessen. Ursächlich hierfür war die horizontale Belastung der Kragstützen in Verbindung mit den massiven Schädigungen am Ringanker. Räumliche Nachrechnungen des Zollingergewölbes ergaben deutliche Überlastungen der Verbindungen. Insbesondere unter antimetrischer Belastung durch Wind und Schnee sowie unter Wechsellasten war keine ausreichende Sicherheit gegen Stabilitätsversagen nachweisbar.



Silber

Katholische Pfarrkirche St. Anton

—
Weitere Projektbeteiligte:
Bischöfliches Ordinariat Augsburg
Fronhof 4
86152 Augsburg

Prof. Dr.-Ing. Robert Hertle
Bussardstraße 8
82166 Gräfelfing

Zur Ausführung kam eine Lösungsvariante, bei der das Dachtragwerk vollständig vom Gewölbe entkoppelt wurde. Hierdurch verbleiben für das Gewölbe nur mehr symmetrische Lasten aus Eigengewicht, die dieses planmäßig aufnehmen kann. Zum Abtrag aller übrigen Lasten wurde in die Dachkonstruktion ein räumlich stabilisiertes Bogen-tragwerk aus Stahl eingefügt. Zur Kompensation der Horizontalkräfte wurden sieben zusätzliche, vom Innenraum aus sichtbare Zuganker eingebaut. Alle Verbindungen des Gewölbes wurden im Rahmen der Sanierung überprüft und gegebenenfalls erneuert.

Denkmalpflegerisches Konzept

In der Pfarrkirche St. Anton befindet sich eines der größten noch erhaltenen Zollingergewölbe in Deutschland. Das Gewölbe ist von herausragender Bedeutung und durfte daher im Rahmen der Sanierung keine unnötigen Eingriffe erfahren. Nach Abwägung aller Randbedingungen entschied man sich für den Einbau eines Subsidiärtragwerks in Form einer Stahlbogenkonstruktion, die so in die Dachkonstruktion eingefädelt wurde, dass dabei die bestehende Bausubstanz des Zollingergewölbes vollständig unverletzt blieb.



Der bestehende Ringanker wurde betontechnisch saniert und durch einen zusätzlichen dünnen Ringanker ergänzt, an den die neuen Zuganker angeschlossen wurden. Alle zusätzlichen Bauteile wurden weitestgehend reversibel und »begebar« ausgeführt.

Im Rahmen der Tragwerksplanung mussten neben der eigentlichen Konstruktion zahlreiche Bauzustände und Baubehelfe statisch berechnet und geplant werden, teilweise waren hierfür Methoden der Theorie II. Ordnung erforderlich. Zum passgenauen Einbau der Stahlbogenkonstruktion war ein sturmsicheres Notdach mit Hebezeugen erforderlich, das in drei Abschnitten

umgesetzt wurde. Im Bereich der Klotte musste eine freitragende Sonderkonstruktion geplant werden. Bei der Ausführung konnten alle Anforderungen der Denkmalpflege abgedeckt werden, insbesondere der vollständige Substanzerhalt des Zollingergewölbes und der Dachkonstruktion, sowie deren optische Erscheinung. Der Einsatz eines wiederverwendbaren, umsetzbaren Notdaches führte zu einer ressourcenschonenden Bauausführung bei gleichzeitig geringeren Gesamtkosten.

Durch die enge Verzahnung der Tragwerksplanung mit der Objektplanung konnte ein sehr wirtschaftliches Gesamtergebnis der Maßnahme

erreicht werden. So wurde die Maßnahme mit einer Einsparung von ca. 300.000 € deutlich unter dem vorgegebenen Kostenrahmen von 2,5 Mio. € abgeschlossen.

Bilder:
Wolfrum & Römer GmbH

