

**Projektdaten**

Alleiniger Auftragnehmer	ISP-Scholz Beratende Ingenieure AG
Bauherr	
Öffentlicher Auftraggeber	Landeshauptstadt München Berg-am-Laim-Straße 47, 81660 München Frau Grafe-Friedrich, Tel. 089 233-60724
Objektplanungsbüro (Architekt)	k+p architekten
Projektleitung	Andreas Musché Dipl.-Ing.
Stellvertretende Projektleitung	Lisa Rödl Dipl.-Ing. mult. (FH)
Planungszeit	12/2012 bis 07/2020
Bauzeit	06/2016 bis 09/2020
Selbst erbrachte Leistungen	§49 LPH 1-6, 8 Brandschutz, Ingenieurtechnische Kontrollen, Fachbauleitung, EnEV2009
Größe	HNF: 6.669 m <sup>2</sup> BGF: 11.782 m <sup>2</sup> BRI: 50.950 m <sup>3</sup>
Gesamtbaukosten brutto	45,6 Mio. €
Kosten KGR 300 + 400 brutto	34,3 Mio. €
Honorarzone	Neubau III, Umbau IV



Historische Postkarte – Südfassade Pfarrhaus, Schule und Turnhallen - Stadtarchiv München

**Projektbeschreibung**

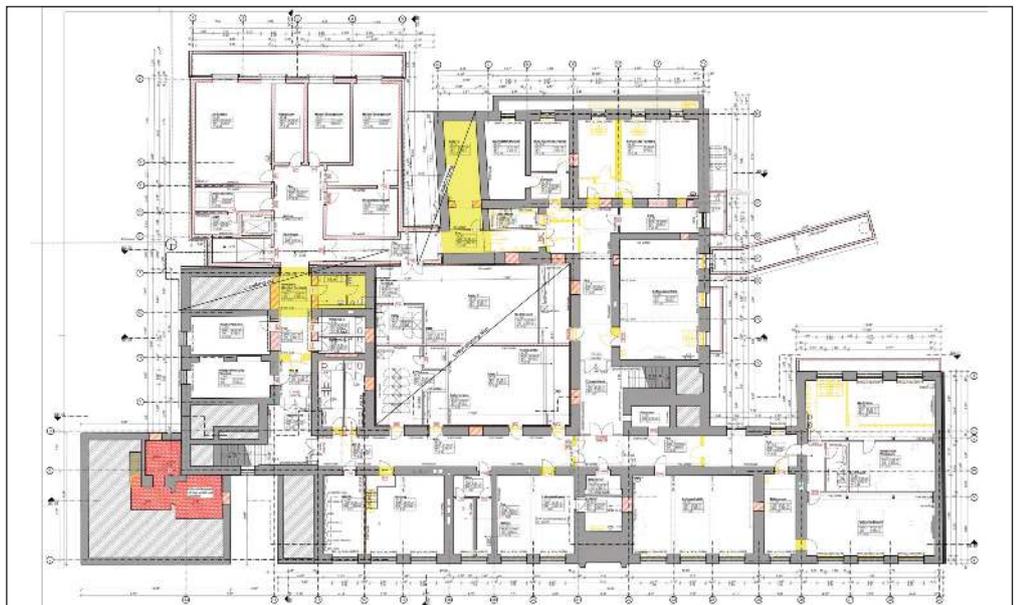
Die denkmalgeschützte Grundschule an der Haimhauserstraße 23 liegt im Herzen von Alt-Schwabing. Das historisierende Jugendstilgebäude wurde 1897/98 von Theodor Fischer errichtet.

Das im Westen anschließende, ebenfalls unter Denkmalschutz stehende, ehemalige Pfarrhaus wurde 1857 erbaut.

Der Gebäudegrundriss der Schule hat die Form eines im Nordwesten offenen Rings, der einen Hof umschließt. Im Zuge der Baumaßnahme wurde die 3-zügige Schule 4-zügig ausgebaut inkl. eines Tagesheims mit Mittagsbetreuung. Mit einem modernen Erweiterungsbau wurde der Gebäudering im Nordwesten geschlossen. Durch die Überdachung des Innenhofes mit einem Folienkissendach entstand eine Pausenhalle, die als Aula und Versammlungsstätte genutzt werden kann.

Brand- und Wärmeschutz wurden an die aktuellen Anforderungen angepasst.

Für regelmäßigen Luftaustausch in den Klassenzimmern wurden 1897 in den 60 cm dicken Flurwänden Lüftungsschächte integriert, die bis in den offenen Dachstuhl führen. Durch eine Wandöffnung in der Fassade auf Fußbodenniveau und eine Öffnung unterhalb der Decke in der Flurwand wurde die stetige Luftzirkulation gewährleistet.



Grundriss UG, Schule, Pfarrhaus und Erweiterung - k+p Architekten

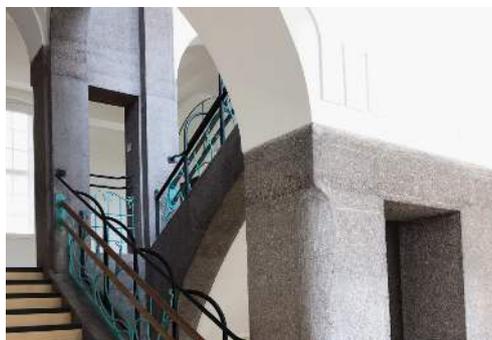
Die WCs neben dem Treppenturm im Westen wurden auf die gleiche Weise belüftet.

In den 1960ern und 80ern wurden die Lüftungsschächte zum Teil zurückgebaut und geschlossen.

Im Zuge der Generalinstandsetzung wurde dieses System in Kombination mit einer automatischen Fensteröffnung, z.B. zur Nachtauskühlung, wieder aktiviert.

Für dieses Projekt lagen bis auf Werkpläne aus dem Jahr 1897 keine Bestandsunterlagen vor. In der LPH 1 wurde von uns eine komplette Bestandsaufnahme hinsichtlich Bauausführung und Zustand des Schulgebäudes sowie des Pfarrhauses durchgeführt. Auf dieser Grundlage haben wir den kompletten Bestand statisch überprüft und die Sanierungsplanung aufgebaut.

**Impressionen**



**Schadensaufnahme / -kartierung der Bestandskonstruktion inkl. Standsicherheitsnachweise und Sanierungskonzept**

**Turm im Westflügel**

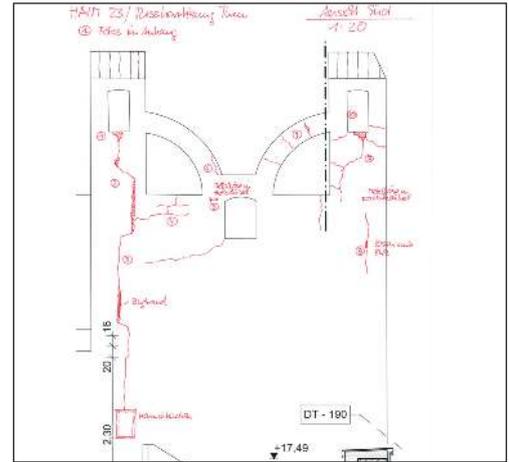
Der Treppenturm im Westen wies große Risse und Schadstellen auf.

Im Zuge der Planungen wurden die Risse detailliert erfasst und dokumentiert.

Auf dieser Grundlage wurde in Abstimmung mit dem Prüfenieur ein Sanierungskonzept erarbeitet. Dies beinhaltete einen Teilabrtrag und Wiederaufbau mit den historischen Vollziegeln inkl. Edelstahl-Bewehrung in den Mörtelfugen, die Verpressung einzelner Risse mit Zementsuspension sowie einen stabilisierenden Betonkern innerhalb der alten Lüftungsschächte.



Turm im Westflügel Bestand 2013 - ISP-Scholz



Schadenskartierung - ISP-Scholz

**Umgang mit alter Bausubstanz**

**Geschossdecken Schulhaus**

Die einachsig gespannten Decken bestehen aus Stahlträgern im Abstand von ca. 80 cm, auf die sich über Gewölbetragswirkung dazwischenliegender, unbewehrter, Beton abstützt.

Die Tragfähigkeit der Bestandsdecken war aufgrund der heute anzusetzenden Verkehrslasten in einigen Bereichen nicht mehr gegeben.

Die statische Ertüchtigung erfolgte durch Teilabrtrag des Deckenaufbaus und Ersatz durch einen leichteren Aufbau z.B. durch Leichtbeton oder zementgebundenes Blähglas.



Stahlträgerdecke ohne Kiesschüttung und Estrich - ISP-Scholz



Verstärkung Stahlträgerdecke - ISP-Scholz

In manchen Bereichen mussten alte Deckenfelder durch neue, bewehrte, Leichtbetonfelder ersetzt werden. Zur Auflagerung des neuen Deckenfeldes wurden Auflagertaschen im Mauerwerk angeordnet.

**Historisches Mauerwerk**

Das Mauerwerk im altbayerischen Steinformat ist zwischen 45 cm und 90 cm stark. Der verbaute Kalkmörtel verliert mit der Zeit seine Festigkeit.

Mit Hilfe einer eigens hierfür entworfenen Prüfvorrichtung konnte vor Ort die Festigkeit des Mauerwerks bestimmt werden. Die statische Auslastung einzelner Wandscheiben lag im Bestand bei bis zu 200%.

Durch die großflächige Injektion von Zementsuspension konnten die Mauerwerkswände soweit ertüchtigt werden, dass die statischen Nachweise eingehalten bzw. Lastreserven gewonnen werden konnten.



Mauerwerksprüfung - ISP-Scholz



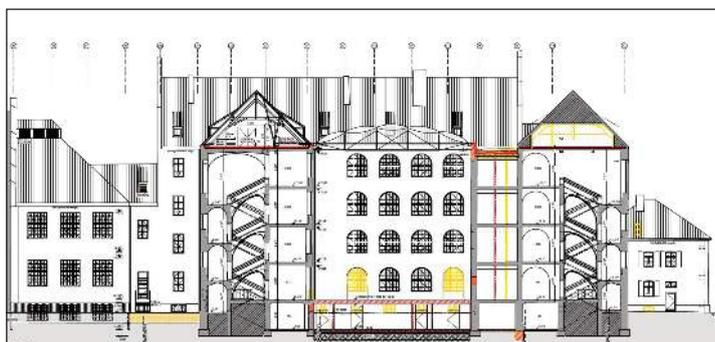
Mauerwerksinjektion - ISP-Scholz

**Neubauteile in direktem Zusammenhang mit dem Denkmal**

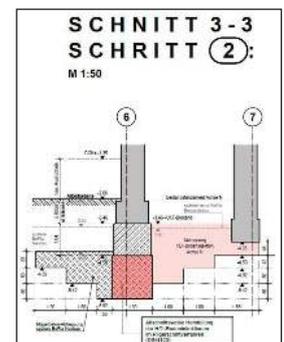
**Gründung**

Der Innenhof wurde auf das Niveau des Erdgeschosses angehoben und unterkellert. Zur Vermeidung von Grundbruch wurden im Untergeschoss Fundamentplatten zur Verteilung der Horizontalkräfte eingebaut.

Für den Anbau und die Maßnahmen im Innenhof mussten die Bestandsfundamente unterfangen werden. Neben der klassischen Unterfangung wurden NDI- sowie HDI-Bodeninjektionen im Pilgerschrittverfahren nach DIN 4123 durchgeführt.



Schnitt durch den Ost- und Westflügel mit Blick auf Turnhalle u. Pfarrhaus - k+p Architekten



Detail Ausführungsplan Unterfangung - ISP-Scholz

### Folienkissendach

Für das Folienkissendach über dem Innenhof mussten die historischen Dachstühle für die veränderten Schneelasten unterstützt werden.

Hier wurden Abfangrahmen konstruiert, die die zusätzlichen Schneelasten von der historischen Konstruktion abhalten. Neben diesen Maßnahmen wurde der gesamte historische Dachstuhl saniert.

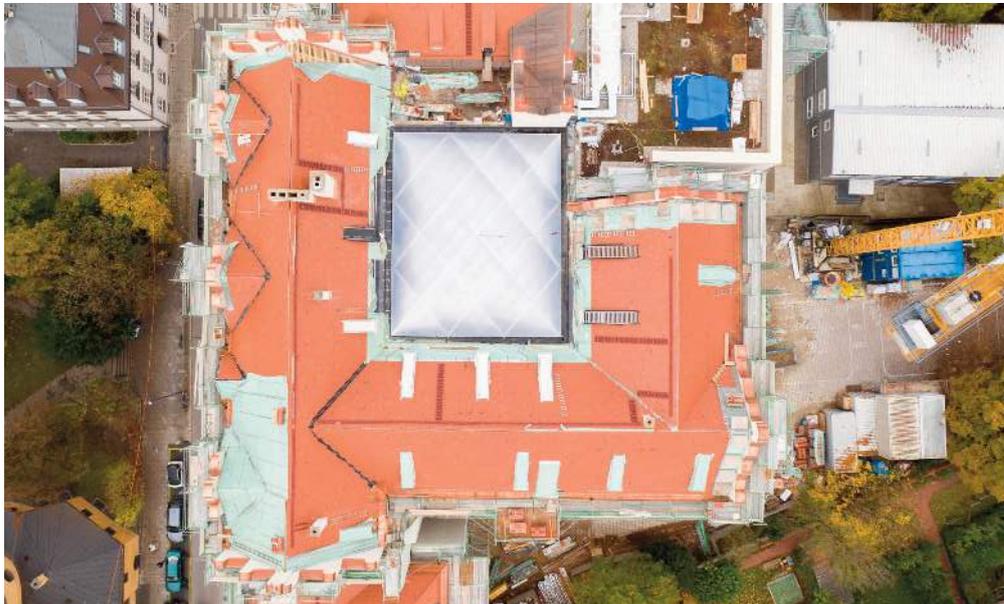
Die filigrane Schalenkonstruktion aus verschweissten Stahl-Rundrohrprofilen wird über einen umlaufenden, rechteckigen Hohlkasten getragen. Abgelastet wird die Konstruktion über einen neu geschaffenen Stahlbetonringbalken.



Abfangrahmen - ISP-Scholz



Dachstuhl saniert - ISP-Scholz



Dachaufsicht - Bauunternehmen Kunze

### Detailausbildung der Neubauteile

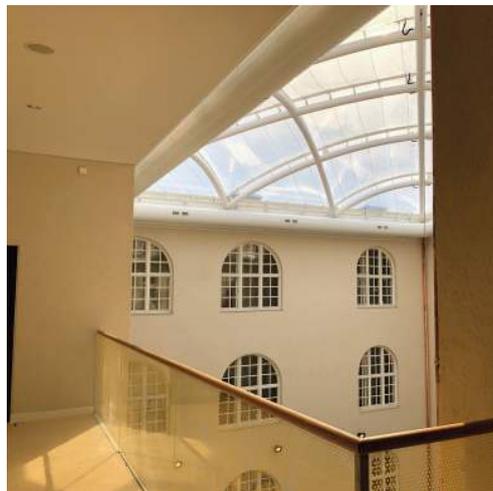
Der Neubau wurde als eigenständiger Quader entworfen und liegt etwas abgerückt vom Bestand. Dadurch und durch die klare Fassadengestaltung setzt sich der Neubau optisch von dem denkmalgeschützten Gebäude ab.

In Anlehnung an die Originalfassade von 1897 erhielt der Neubau eine vorgesetzte, geschlammte, Ziegelfassade. Die Fenster der Klassenzimmer werden durch Sichtbetonrahmen akzentuiert.

Die geschossweise Verbindung mittels Stegen mit einer Stahl-Glas-Fassade sowie die Farbgestaltung schaffen eine harmonische Einheit von Alt und Neu.



Ensemble nach Fertigstellung - Bauunternehmen Kunze



Steg, Verbindung zwischen Alt und Neu - ISP-Scholz



Fassaden Alt und Neu - ISP-Scholz