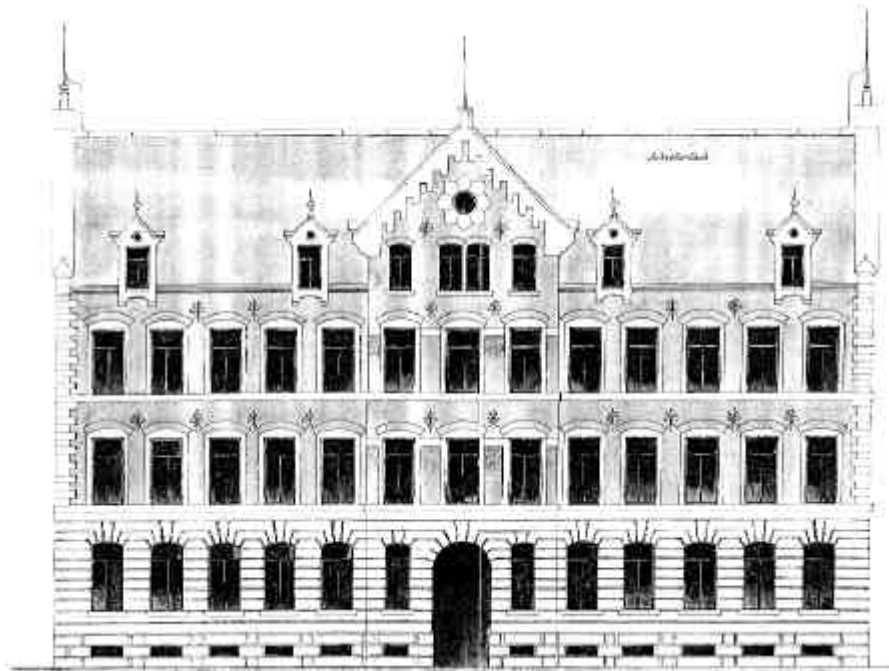


Maria-Kahle-Grundschule Schwäbisch-Gmünd, Baden-Württemberg

Maria-Kahle-Grundschule Schwäbisch-Gmünd

Schulgebäude: Baujahr 1877
Sanierung 1995-1998

Ansicht von Nordwesten und von Süd-
osten Zeichnung von 1870



Luftbild von Süden

Schul- und Baugeschichte

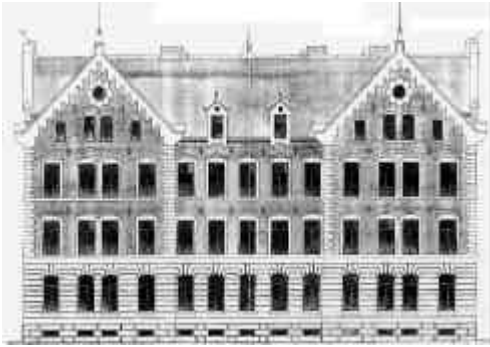
Die älteste Volksschule von Schwäbisch-Gmünd, die sogenannte „Klösterleschule“, geht zurück auf die Schule eines 1445 an gleicher Stelle gegründeten Klosters. Ein Barockbau des Klosters von 1765, der nach der Säkularisation 1803 als Industrieschule genutzt wurde, kam 1820 in städtisches Eigentum, war dann Lateinschule, Realgymnasium sowie katholische und evangelische Knabenschule. Die industrielle Entwicklung sowie das Wachstum der Stadt und der Schülerzahl führten 1876/77 zu dem hier dokumentierten Schulneubau mit 19 Klassenräumen, Lehrerzimmer, Bibliothek und 7 Wohnungen für Lehrer und den Hausmeister.

Es folgte eine wechselvolle Gebäudegeschichte mit Nutzungen als Volksschule,

Kaserne, Lehrerbildungsanstalt und hauswirtschaftliche Berufsschule.

1977 wurde die Hauptschule der Maria-Kahle-Schule aufgelöst und der Grundschulteil mit der benachbarten Klösterleschule zu einer Innenstadtgrundschule zusammengeführt. Große Teile des Gebäudes der Maria-Kahle-Schule waren von der Sprachheilschule des Ostalbkreises belegt. Die Klösterle-Grundschule Stadtmitte belegte 9 Klassenzimmer und 1 Lehrerzimmer, da die erforderlichen Räume im Gebäude der Klösterleschule nicht zur Verfügung standen.

Nachdem Mitte 1996 die provisorisch im Gebäudekomplex der Klösterleschule und der Maria-Kahle-Schule untergebrachte Sprachheilschule ausgezogen war, standen die Räume der städtischen Schule zur Verfügung.



Ansicht von Nordosten Zeichnung von 1870

Auf Grund des schlechten Gesamtzustandes des Gebäudes war eine Generalsanierung erforderlich. Weil das Gebäude unter Denkmalschutz steht, erfolgten alle Maßnahmen in Abstimmung mit dem Landesdenkmalamt.

Planungsvoraussetzungen

Während der Sanierungs- und Umbaumaßnahmen sollte der Schulbetrieb jeweils in einer Gebäudehälfte aufrecht erhalten werden. Die Gebäudesymmetrie ermöglichte eine senkrechte Teilung des Gebäudes. Es wurde in insgesamt 3 Bauabschnitten saniert, zunächst die südliche, dann die nördliche Gebäudehälfte. Als letzter Bauabschnitt erfolgte die Fassadeninstandsetzung und die Schulhofsanierung. Nicht umzubauen waren die Hausmeisterwohnung und ein kleiner Bereich im nordwestlichen Dachgeschoss. Das Nutzungskonzept für den Gebäudekomplex sah vor, die auf die Bedürfnisse der Sprachheilschule angepassten Räume für die Grundschulnutzung größtmäßig wieder in den ursprünglichen Zustand zurück zu versetzen. Gleichzeitig war es notwendig, das im Jahr 1877 erbaute Gebäude den geltenden technischen und sicherheitstechnischen Anforderungen anzupassen.

Außenwände

Die Außenwandbekleidung der historischen Fassade, die z.T. aus Putzflächen und teilweise aus Natursteinen besteht, wurde gereinigt, der Putz ausgebessert, mit Haftgrund vorbehandelt, sowie neu gestrichen. Das Natursteinmauerwerk, die Fenstergewände, Gurtgesimse, Ziergiebeleinfassungen und Giebelsteine wurden ebenfalls gereinigt und schadhafte Stellen überarbeitet. Teilweise war ein Steinerersatz erforderlich. Der komplette Sandstein wurde hydrophobiert, d. h. gegen Feuchtigkeit geschützt.

Fenster und Außentüren

Die Holzverbundfenster der Südfassade waren durch äußere Einwirkungen (starke Sonneneinstrahlung und Luftverschmutzung) stark verschlissen und entsprachen nicht den Mindestanforderungen an den Wärme- und Schallschutz. Sie wurden durch neue Holzverbundfenster als Schallschutzfenster mit Isolierglasscheibe, Floatglasscheibe und mit einer Sprossenteilung entsprechend den Denkmalschutzforderungen ersetzt.

Die Süd- und Westseite des Gebäudes erhielt Fassaden-Markisetten, die anderen Räume Verdunkelungs- und andere Vorhänge. Im Untergeschoss wurden an den Fenstern Sicherheitsgitter angebracht.

Baubestand und Bauzustand

Das Gebäude aus dem Jahre 1877 ist ein Backsteinbau mit Holzbalkendecken. Das Gebälk liegt auf den Flurwänden und verkleideten Trägern auf, die teilweise durch gußeisernerne Stützen verstärkt sind. Das Untergeschoss besitzt Gewölbe bzw. Gewölbekappen. Die Fassaden sind im Erdgeschoss außenseitig mit massiven Sandsteinquadern verkleidet, die Fenstergewände und Gesimse, Giebeleinfassungen und Gaubenfronten sind ebenfalls aus Sandstein. Die Obergeschosse sind verputzt. Die Fenster sind Verbundfenster mit nachträglich eingebauten Dichtungen. Die Treppen bestehen aus Holz mit Linoleumauflage.

Modernisierung des Bauwerks

Zusätzliche Gründungsmaßnahmen oder Maßnahmen zur Gründungsverstärkung wurden nicht durchgeführt, da die Konstruktion des Gebäudes grundsätzlich nicht angetastet werden sollte. Im Untergeschoss wurde eine neue Heizungszentrale eingerichtet.

Innenwände

An den tragenden Innenwänden wurden technisch erforderliche Wanddurchbrüche, Kernbohrungen und Mauerschlitze teils hergestellt und teils geschlossen.

Maria-Kahle-Grundschule Schwäbisch-Gmünd, Baden-Württemberg

Die historischen vertikalen Wandschlitzze, die der Be- und Entlüftung der Räume dienten, wurden als Wandkanäle für die vertikalen Installationsstränge genutzt, um Veränderungen an der historischen Bau- substanz zu vermeiden.

Schadhafter Putz an den Innenwänden wurde erneuert. Alle Wandoberflächen wurden generell überarbeitet und erneuert. Die Sanitärbereiche und Fliesenspiegel über den Waschbecken in den Klassenräumen waren in so schlechtem Zustand (nicht historisch), so dass hier großzügig erneuert werden konnte. Nichttragende Zwischenwände wurden teilweise abgebrochen. In den Sanitäranlagen wurden Brandschutzmetallständerwände und WC-Trennwände eingebaut.



Straßenansicht von Osten

Innentüren und Innenfenster

Die Innentüren und das Türfutter wurden soweit vertretbar wieder hergerichtet und lackiert. Es wurden auch neue Türen und Türfutter sowie rauchdichte Kellertüren eingebaut. Außerdem erhielt das Gebäude eine Schließanlage.

Innenwandbekleidung

Alte Keramikfliesen und Raufasertapeten wurden entfernt und erneuert. Alle Wände wurden mit Haftgrund und Spachtelungen vorbereitet und gestrichen sowie teilweise neu tapeziert und gestrichen. In den Sanitärbereichen und über den Waschbecken in den Klassenräumen wurden neue Wandfliesen angebracht. Die historischen Holzverkleidungen wurden ausgebessert und gestrichen. Alte Wandtafeln, Pinnwände und bewegliche Tafeln wurden entfernt. Neue Garderobenanlagen, Unterschränke, Waschbecken und Einbauschränke wurden eingebaut.

Decken und Fußböden

Die meisten Beläge mussten entfernt und erneuert werden. Neue Bodenfliesen wurden im Sanitärbereich verlegt. Vorhandenes Parkett in den Klassenzimmern und Fluren wurde abgeschliffen und neu versiegelt. Nur teilweise wurde die Verlegung von neuem Parkett notwendig.

Der teilweise vorhandene Stuckfries an den Decken wurde ausgebessert. Klassenzimmer und Flure erhielten Akustikdecken, um den teilweise sehr hohen Lärmpegel zu reduzieren, teilweise auch

Brandschutzdecken, um die Holzdecken brandschutztechnisch zu sichern.

Die Treppenstufen waren durch extreme Belastung ausgetreten. Sie wurden ausgeglichen und mit einem Kautschuk-Noppenbelag belegt. Treppenwangen, Handlauf, Geländer und Untersicht wurden renoviert und lackiert.

Die vorhandenen Dachflächenfenster wurden aufgrund des ungenügenden Wärmeschutzes erneuert und durch zusätzliche Dachflächenfenster ergänzt. Sämtliche Blechabdeckungen, Verwahrungen und Regenrinnen wurden in Titanzink ersetzt. Die Biberschwanzdeckung wurde ausgebessert und z.T. erneuert. Neue Schneefanggitter wurden eingebaut. Die Dachschrägen wurden mit Gipskarton verkleidet, um die Räume im Dachgeschoss nutzbar zu machen.

Der Eingangsbereich erhielt eine Überdachung in Stahl-Glas-Konstruktion.

Der Anschluss des Gebäudes an die öffentliche Wasserversorgung wurde saniert. Zum Schutz gegen Verschmutzungen wurde ein rückspülbarer Filter sowie zur Sicherung gegen Rückfluss ein Rohrnetztrenner eingebaut.

Die neuen Trinkwasserversorgungsleitungen bestehen aus Kunststoffverbundrohren mit Aluminium-Stegmantel. Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral elektrisch. In den Klassenzimmern wurden Handwaschbecken, in den Putzräumen Edelstahl-Ausgussbecken sowie in den Toiletten kindgerechte WC's und Urinale installiert. Die Urinale werden berührungslos elektronisch gesteuert. Die Waschbecken sind mit Selbstschlussarmaturen ausgestattet. Alle Versorgungsleitungen konnten, nach Abstimmung mit der Denkmalschutzbehörde, in Schächten installiert werden.

Straßenansicht von Süden



Technische Anlagen

Die Regenwasserfallrohre wurden entfernt und in Titanzink ersetzt. Die Entwässerungsleitungen aus muffenlosem Eisen-Guss-Material wurden ersetzt, die Entwässerungsanschlüsse weiter verwendet. Im Untergeschoss erfolgte eine Sicherung gegen Rückstau mittels Tauchpumpe. Alle Entsorgungsleitungen wurden nach Abstimmung mit der Denkmalschutzbehörde in Schächten installiert.

Maria-Kahle-Grundschule Schwäbisch-Gmünd, Baden-Württemberg

Heizungsanlagen

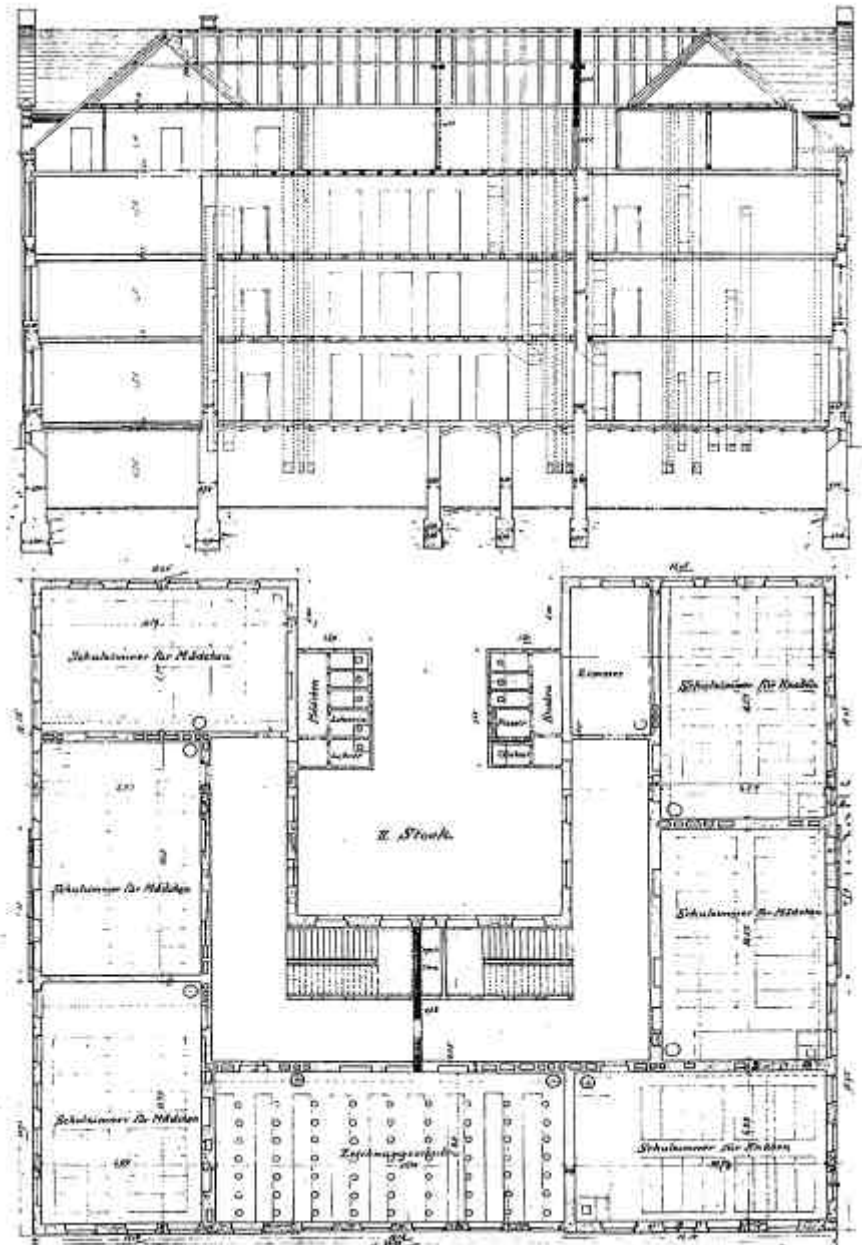
Altersbedingt erfolgte ein Brenneraustausch in den Heizkesseln, alte Rohrleitungen, Pumpen und Armaturen wurden ersetzt. Bestehenbleibende Heizungsrohre einschließlich Verkleidung und Halterungen waren zu lackieren. Alle Räume wurden mit vorhandenen und zusätzlichen Röhrenheizkörpern ausgestattet, die Heizkörper wurden lackiert und mit neuen Thermostatventilen und Zubehör ausgestattet. Im Dachbereich wurde ein alter Schornstein abgebrochen.

Starkstromanlage

Wegen Überalterung wurden generell neue Zuleitungen und Verteilungen und neue Kabelwege in Kabelfeuerschutznälen installiert. Die Beleuchtungsanlage und die Beleuchtungskörper wurden vollständig erneuert.

Verbesserung der Nutzungsqualität

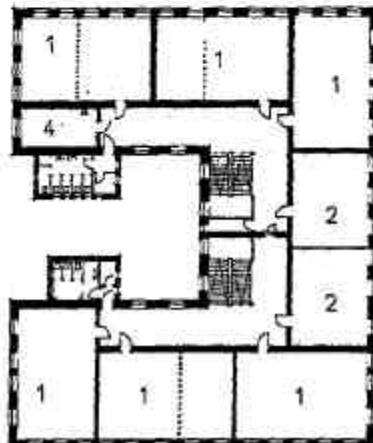
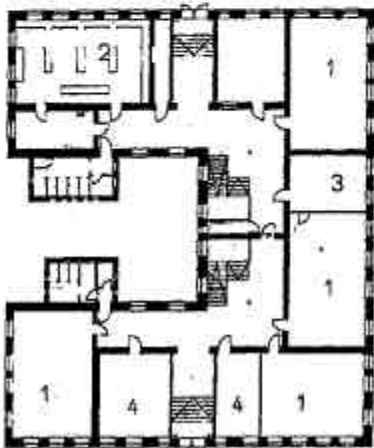
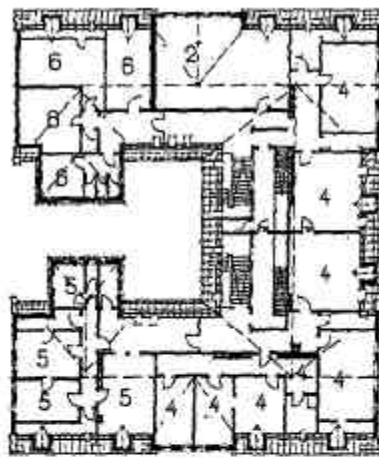
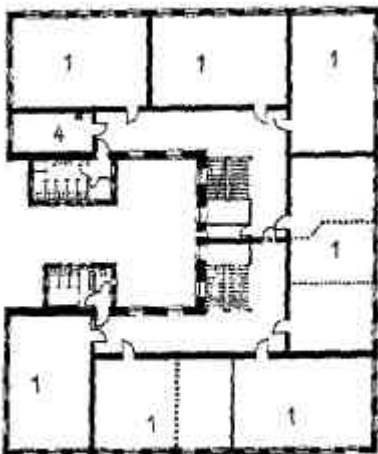
Die vorhandenen Zuschnitte der Klassenzimmer wurden soweit wie möglich erhalten, um in das statische Gefüge des Gebäudes nicht zu sehr einzugreifen und Kosten zu sparen. Aus diesem Grund haben einzelne Klassenzimmer, vor allem im informationstechnischen Bereich, einen etwas großzügigeren Zuschnitt, als er ansonsten üblich ist.



Grundriss 2. Obergeschoss und Querschnitt von 1870

Raumprogramm Soll-Ist-Vergleich

Funktionsbereich	Fläche in m ² Soll	Fläche in m ² Ist
Allgemeiner Unterrichtsbereich	1596	1395
Informationstechnischer Bereich	138	300
Lehrer- und Verwaltungsbereich	162	135
Summe	1896	1830



Grundrisse nach der Modernisierung

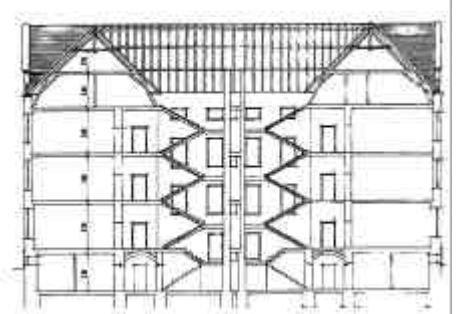
Legende

- 1 Allgemeiner Unterricht
- 2 Fachunterricht
- 3 Lehrerbereich
- 4 Bücherei, Info, Lehrmittel
- 5 Hausmeister
- 6 ohne Ausbau

Maria-Kahle-Grundschule Schwäbisch-Gmünd, Baden-Württemberg

Flächen nach DIN 277 und Flächenkennwerte Grundschule Schwäbisch-Gmünd

(a-Flächen)	Flächen	m ²	% von HNF	% von BGF
HNF	Hauptnutzfläche	1827	100	53,1
NNF	Nebennutzfläche	196	10,7	5,7
NF	Nutzfläche	2023	110,7	58,8
FF	Funktionsfläche	60	3,3	1,7
VF	Verkehrsfläche	514	28,1	14,9
NGF	Nettogrundfläche	2597	142,1	75,5
KF	Konstruktionsgrundfläche	842	46,1	24,5
BGF	Bruttogrundfläche	3439	188,2	100
BRI	Bruttorauminhalt	15270 m³		
	BGF/HNF	1,88		
	BRI/HNF	8,36		



Querschnitt Bauaufnahme 1990

Brandschutz und Schallschutz

Da die innere Tragkonstruktion des bestehenden Gebäudes in Holz ausgeführt war, wurde aus Brandschutzgründen die direkte Verbindung der Feuerschutzmelder zur Feuerwehr gefordert, was sonst im Schulbau nicht üblich ist. Die vorhandene Trennung der zwei Haupttreppenbereiche wurde aufrecht erhalten. Die Verbindungstüren der zwei Treppenanlagen wurden rauchdicht ausgebildet. Aus diesem Grund konnte auf eine Nachrüstung mit einem separaten Treppenhaus verzichtet werden. Die Treppe ins Dachgeschoss wurde mit einer T 30-Tür vom restlichen Treppenraum abgetrennt.

Um Denkmalschutzforderungen zu erfüllen und um die Brandlast im Flurbereich zu minimieren, wurden die Elektroleitungen im Flur- und Klassenbereich in den Wänden verlegt.

Dazu wurde im Flur ein umlaufender Elektrokanal in F 90-Qualität vorgesehen und als Fries weitgehend unauffällig in den Altbau integriert.

Da das Gebäude der Maria-Kahle-Schule an einer Straße mit hoher Verkehrsbelastung liegt, wurden Schallschutzmaßnahmen im Bereich der Fenster erforderlich. Die bestehenden Fenster wurden ersetzt durch dreiteilige Schallschutzverglasungen. Das innen liegende Verbundfenster wurde außen mit einer dritten einfach verglasten Schicht komplettiert, in der die historische Fensterteilung aufgenommen wurde.

Sowohl an den Klassenraumdecken als auch an den Flurdecken wurden Akustikdecken eingesetzt, um die Silbenverständlichkeit zu erhöhen und den allgemeinen Grundgeräuschpegel zu minimieren.

Modernisierung der Außenanlagen

Da es sich beim Schulhof um einen Bereich nahe der Innenstadt handelt, der fußläufig auch Stadterschließungsfunktionen beinhaltet, wurde dieser Bereich gemäß der derzeit üblichen Innenstadtsituationen mit Pflaster gestaltet. Zusätzlich wurden Spielgeräte integriert.

Planungs- und Bauablauf

1995 September: Planungsbeginn, Bauaufnahme,
Anlage eines Raumbuches

1996 Fachplanung Haustechnik, Zuschussbewilligung Oberschulamt Stuttgart
September: Beginn 1. Bauabschnitt,
Schulbetrieb im anderen Gebäudeteil

1997 August: Fertigstellung 1. Bauabschnitt
September: Beginn 2. Bauabschnitt,
Schulbetrieb im fertiggestellten Gebäudebereich

1998 Juni: Fertigstellung 2. Bauabschnitt
September: Beginn Außeninstandsetzung
Dezember: Fertigstellung des Schulhofs

Bewertung der Wirtschaftlichkeit

Obwohl in allen Bereichen der Sanierung ein hoher Baustandard eingehalten wurde, konnten die veranschlagten Kosten aus den o. g. Gründen unterschritten werden.

Auch die an Stelle des Einbaus neuer Fußböden vom Landesdenkmalamt geforderte und durchgeführte Instandsetzung der vorhandenen Parkettfußböden trug zur wirtschaftlichen Ausführung des Bauvorhabens bei.

Planungsbeteiligte

Planung und Bauleitung:
Städtisches Hochbauamt Schwäbisch Gmünd, Dipl.-Ing. D. Rau, Rathaus,
Marktplatz 1, 73525 Schwäbisch Gmünd

Elektroinstallationsplanung:
Ingenieurbüro Werner Dodell
Heglestr. 21, 73563 Mögglingen

Heizung- und Sanitärplanung:
Ingenieurbüro E. Finkbeiner, Pfeiffergässle 16, 73525 Schwäbisch Gmünd

Raumakustik:
Ingenieurbüro Dr. Schäcke + Bayer GmbH,
Hardtweg 27, 71334 Waiblingen,

Sandsteininstandsetzungen, Restauratorische Untersuchungen:
Karl Fiedler
Bergstr. 21, 73550 Waldstetten

Schulhofgestaltung:
Städtisches Tiefbauamt
Schwäbisch Gmünd

Baustatik:
Ingenieurbüro Dr. Hottmann
Leutzestr. 19, 73525 Schwäbisch Gmünd

Kosten nach DIN 276 und Kostenkennwerte Grundschule Schwäbisch-Gmünd

	Kostengruppe	Schule	gesamt
		€	%
320	Gründung		
330	Außenwände	450.785	27,4
340	Innenwände	224.030	13,6
350	Decken	323.557	19,7
360	Dächer	119.318	7,3
370	Baukonstruktive Einbauten	36.542	2,2
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktion	91.136	5,5
300	Bauwerk-Baukonstruktionen	1.245.367	75,8
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	124.510	7,6
420	Wärmeversorgungsanlagen	133.402	8,1
440	Starkstromanlagen	111.429	6,8
450	Fernmelde-/Informationstechnische Anlagen	25.035	1,5
470	Nutzungsspezifische Anlagen	2.885	0,2
400	Bauwerk-Technische Anlagen	397.262	24,2
BWK	Bauwerk-Kosten (KG 300+400)	1.642.629	100
	BWK i98 / m ² HNF	899	€/ m ²
	BWK i98 / m ² BGF	478	€/ m ²
	BWK i98 / m ³ BRI	107	€/ m ³