

## Planen und Bauen für die Schulausbildung



### Grundschule Nymphenburg Süd, Margarethe-Danzi-Straße 15 - 17, 80639 München

Auftraggeber:	Landeshauptstadt München Baureferat Hochbau H 7 Friedenstraße 40 81660 München	
Herstellungskosten:	Gesamtmaßnahme ca.	16.170.000,00 €
	Technische Gewerke ca.	2.308.800,00 €
Nutzfläche (HNF):	ca. 3.900 m <sup>2</sup>	
Anlagengruppen:	Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen Wärmeversorgungsanlagen Luftechnische Anlagen Gebäudeautomation	
Leistungsbild:	Leistungsphasen 2 mit 8 und 9 gemäß § 53 HOAI (2009)	
Zeitraum:	2008 bis 2012 und 2012 bis 2016	

Für das Wohngebiet Nymphenburg Süd mit ca. 1.200 Wohneinheiten errichtet die Landeshauptstadt München auf dem Baugebiet nördlich der Bahnlinie, nahe der Schlossmauer, eine 5-zügige Grundschule mit 8-gruppigem Tagesheim, 4-gruppiger Mittagsbetreuung und Amtsmeisterwohnung für den Bedarf der Schüler aus der näheren Umgebung. Bei der Lösung der Aufgabe wurde besonders auf die Funktionalität, die städtebauliche Anordnung und die Wirtschaftlichkeit des Konzeptes geachtet.

Die Sanitärobjekte im Untergeschoss werden über eine Fäkalienhebeanlage entwässert. Die Sanitärobjekte in den anderen Geschossen werden über Vorwandinstallation entwässert. Die Sammelleitungen im Untergeschoss führen zur Außenwand mit Anschluss an die Entwässerungskanäle zum Straßenkanal.

Im Erdgeschoss befindet sich die Versorgungsküche für 500 Essen pro Tag. Über Kasten- und Schlitzrinnen aus Edelstahl wird das fetthaltige Abwasser zu einem Fettabscheider geleitet, der eine programmgesteuerte Entsorgungseinrichtung mit Saugleitung DN 65 zu einem Anschlusskasten an der Nordfassade im Bereich des Müllsammelraumes hat.

Das Bauobjekt wird über eine Verbundwasserleitung DN 150 an die Versorgungsleitung der Stadtwerke München GmbH angeschlossen. Der Verbundwasserzähler befindet sich im Hausanschlussraum im Untergeschoss. Von dort wird die Hauptleitung mit Nennweite DN 100 über eine Trennstation zum Überflurhydrant im Pausenhof geführt. Am Hydrant wird ein Löschwasservolumenstrom von 96 m<sup>3</sup>/h bereitgestellt. Die Grundschule wird in der Regel nur mit Kaltwasser versorgt. Einzelne Räume (Schularzt, Teeküchen, Putzräume) erhalten elektrische Trinkwasserspeicher. Die Gartenbewässerung erhält Außenwasserzapfstellen mit Bajonettanschluss.

Die Küche im Erdgeschoss erhält einen eigenen Anschluss an die Trinkwasserversorgung. Neben Kaltwasser wird auch Weichwasser (kalt, 0 bis 3 °dH) und Warmwasser (60 °C) benötigt. Dazu werden eine Enthärtungsanlage im Hausanschlussraum und ein Trinkwassererwärmer in der Heizzentrale eingebaut.

Die Schule wird an die Fernwärmeversorgung der Stadtwerke München GmbH angeschlossen. Die Wärmeerzeugung erfolgt mit einem Gegenstromapparat mit 360 kW. Die Wärmeverteilung gliedert sich in 6 Heizkreise, die eine Außentemperatur- und lastabhängige Regelung erhalten. Die Küche erhält einen Trinkwassererwärmer. Es werden Heizungspumpen der Energieeffizienzklasse A eingebaut. Die Lüfterhitzer der RLT-Anlagen erhalten eigene Pumpen- und Armaturengruppen zur Zulufttemperaturregelung.

Als Heizflächen werden Röhrenradiatoren aufgestellt. Die Klassenzimmer und damit vergleichbare Räume (z.B. Mehrzweckräume) erhalten eine Einzelraumregelung über Zeitprogramm (Stundenplan) mit Raumfühler und Stellmotoren an den Heizkörpern. Sonstige Räume erhalten Thermostatventile mit Thermostatkopf, in allgemein zugänglichen Bereichen in Ausführung als Behördenmodell. Lufttechnische Anlagen sind für die Versammlungsstätte (Aula/Pausenhalle), für innenliegende Nebenräume, die Küche und den Müllraum vorgesehen. Die Außenluft wird über einen Außenluftansaugturm neben dem Haupteingang bzw. an der Fassade im Obergeschoss angesaugt. In zwei Lüftungszentralen sind die Luftgeräte mit Wärmerückgewinnung aufgestellt. Die Luftleitungen sind aus verzinktem Stahlblech. Beim Queren von Brandabschnitten sind Brandschutzklappen eingebaut.

Die Abluft der Küche wird über eine Lüftungsdecke aus Edelstahl abgesaugt und ein Luftgerät in einer Lüftungszentrale im 1. Obergeschoss sowie über fettgedichte Luftleitungen über Dach geführt.

Der Serverraum im Untergeschoss erhält eine Umluftkühlanlage.

Für die Baumaßnahme wird ein offenes Gebäudeautomationssystem mit 5 Unterstationen eingesetzt, das via FND auf die übergeordnete Managementzentrale der Landeshauptstadt München aufgeschaltet wird. Geregelt werden die Wärmeerzeugung, mit Sicherheitstechnik, die Wärmeverteilung, die Trinkwassererwärmung der Küche, die Lufttechnischen Anlagen, die EDV-Kühlung und die Raumautomation für die Klassenzimmer.

Die Regenentwässerung des Flachdaches erfolgt über außenliegende Fallrohre. Es wird über Grundleitungen zu Reinigungsschächten und in Versickerungsanlagen zur Flächenversickerung in den Untergrund geleitet. Die Versickerungsanlagen werden als Kastenrigolen ausgeführt.

---

Der fachliche Leistungsumfang besteht aus den Ingenieurleistungen gemäß Abschnitt 2 – Technische Ausrüstung und den Anlagengruppen 1, 2, 3 und 8 gemäß § 51 Nr. 2 HOAI sowie der stufenweisen Beauftragung der Leistungsphasen 2 mit 8 gemäß § 53 Nr. 1 HOAI.

Im Zuge der Vorplanung wurde in intensiver Zusammenarbeit mit den an der Planung Beteiligten ein Grundrisskonzept entwickelt, das den Forderungen des Nutzers hinsichtlich Funktionalität, städtebauliche Anordnung und Wirtschaftlichkeit entsprach. Dabei wurde die Technische Ausrüstung bereits in der Tiefe geplant, dass eine qualifizierte Kostenschätzung mit dreistelliger Genauigkeit möglich war.

Bei der Fortschreibung der Vorplanung zum Entwurf wurden alle Anlagenteile nochmals hinsichtlich Optimierungsmöglichkeit und Wirtschaftlichkeit untersucht. Diese Ergebnisse flossen in die Kostenberechnung ein.

Bei der Ausführungsplanung erfolgte nochmals ein Optimierungsprozess, so dass die Submissionsergebnisse unterhalb der Kostenberechnung lagen. Dies war nur durch laufende Koordination mit den einzelnen Planern (Architekt, Statiker, Elektroplaner, Küchenplaner und Landschaftsplaner) möglich.

Im Zuge der Ausführung wurde seitens des Bauherrn entschieden, neben der Grundschule ein Förderzentrum zu errichten. Deshalb wurde die geplante Küche auf die doppelte Essenszahl erweitert. Auch hier brachte eine intensive Abstimmung der an der Planung

Beteiligten den erforderlichen Erfolg. Die größere Küche konnte ohne wesentliche Rückbau- und Umbaumaßnahmen in das vorhandene Raumkonzept integriert werden.

Die Schnittstellen mit den anderen an der Planung Beteiligten wurden bereits in der Vorplanung definiert und dokumentiert, so dass bis zur Ausführungsplanung nur unwesentliche Fortschreibungen erforderlich waren.

---

Leistungserbringer bei diesem Projekt:

Projektleitung	Konrad Helfrich
	Angela Helfrich (stellvertretend)
Planung	Konrad Helfrich
	Heike Urbanski
	Angela Helfrich
Zeichnungen	Christian Lindner
	Angelika Grain
	Angela Helfrich
Objektüberwachung	Konrad Helfrich