

Kammermusiksaal im Kulturzentrum am Neumarkt, Köln

Unsere Leistung:

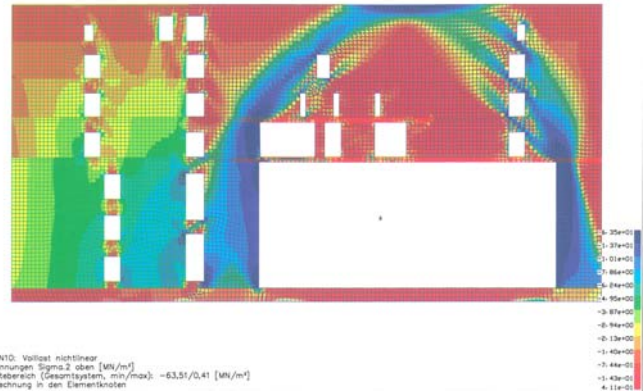
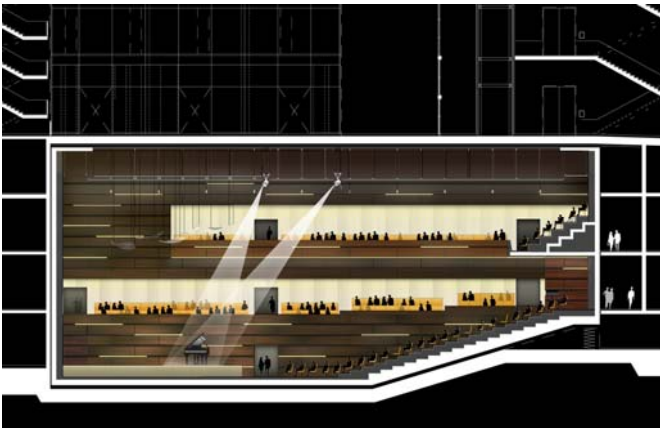
Tragwerksplanung nach HOAI §64
Leistungsphasen 1-3 (Studie)

Bauherr:

Stadt Köln, vertreten durch die
Gebäudewirtschaft der Stadt Köln

Architekt:

Schneider + Sendelbach
Architekten, Braunschweig



Der Kammermusiksaal im Querschnitt, Blick in Richtung Norden. Darüber die Eingangshalle des KAN mit Reisspeicher und die Ausstellungsräume des RJM.

Kammermusiksaal im Kulturzentrum am Neumarkt

Durch Änderungen am Raumprogramm des in der Planung befindlichen Kulturzentrums am Neumarkt (KAN) wurde die Errichtung eines in die Untergeschosse des Kulturbaus integrierten Kammermusiksaals untersucht. Die Entwurfsstudie für den mit 900 Sitzplätzen geplanten Saal wurde aufgrund der vom Bauherrn gestellten Anforderungen an Akustik und technische Leistungsfähigkeit auch als kleine Philharmonie bezeichnet.

PIRLET & PARTNER
 Baukonstruktionen
 Ingenieurgesellschaft mbH

Cäcilienstraße 48 · D-50667 Köln
 Telefon: +49 (0) 221 / 92 57 75-0
 info@pirlet.de www.pirlet.de

Konstruktion als 'Haus im Haus'

Um die notwendige Schallentkopplung vom umgebenden Gebäude zu erreichen, wurde der Musiksaal als 'Haus in Haus' Konstruktion geplant. Die tragende Konstruktion des Saals ist hierbei konsequent von der Konstruktion des Gebäudes getrennt. Die Bodenplatte wurde über schwingungsisolierende Federlager aufgelagert. Die Deckenkonstruktion des Musiksaals besteht aus Stahlfachwerkbindern. Die Erschließung erfolgt dreiseitig über Stege, die auf Konsolen mit schallisolierenden Trennlagen aus Sylomerfolien aufgelagert sind.

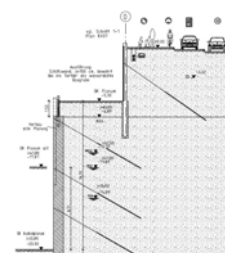
Da bei dieser Konstruktion keine Übertragung von Horizontallasten aus Erddruck möglich ist, wurden die bis zu 17,0 m vertikal ungestützten umschließenden Wände für die Biegebelastung verstärkt und zusätzlich ein Anteil des Erd- und Wasserdrucks dauerhaft über die Schlitzwandkonstruktion abgetragen.

Die Lasten aus den Obergeschossdecken der Ausstellungsräume werden über die verstärkten Wandscheiben des KAN abgetragen. Die Stahlbetonscheiben überspannen den Musiksaal über 45 m, bei einer Belastung von ca. 5.000 t. Die hochbelastete Konstruktion mit

einer Vielzahl von funktionsbedingten Öffnungen wurde, mit der FEM Methode unter Ansatz des Materialverhaltens nichtlinear berechnet. Dadurch konnte das Tragverhalten wirklichkeitsnah abgebildet und die Begrenzung der Verformungen nachgewiesen werden.

Bauhilfsmaßnahmen

Die aus der Planung des Musiksaals resultierende neue Gründungsebene lag mit ca. 20,0 m unter GOK im anstehendem Grundwasser und damit 14 m tiefer als die bestehenden ca. 6 m tiefe Baugrube. Eine Tertiärbaugrube mit einer 3-fach rückverankerten 90 cm starken Schlitzwand stellte sich als wirtschaftlichste Lösung heraus, da so auf die Herstellung einer wasserdichten Baugrubensohle verzichtet werden konnte.



Daten

Kubatur: 57.442 m³

Planung: 10/2003 - 03/2004

Projektleiter Pirlet & Partner

Dipl.-Ing. Alexander Pirlet

Dipl.-Ing. Matthias Beer