



Cobiax an allen Ecken und Enden

11 | 18

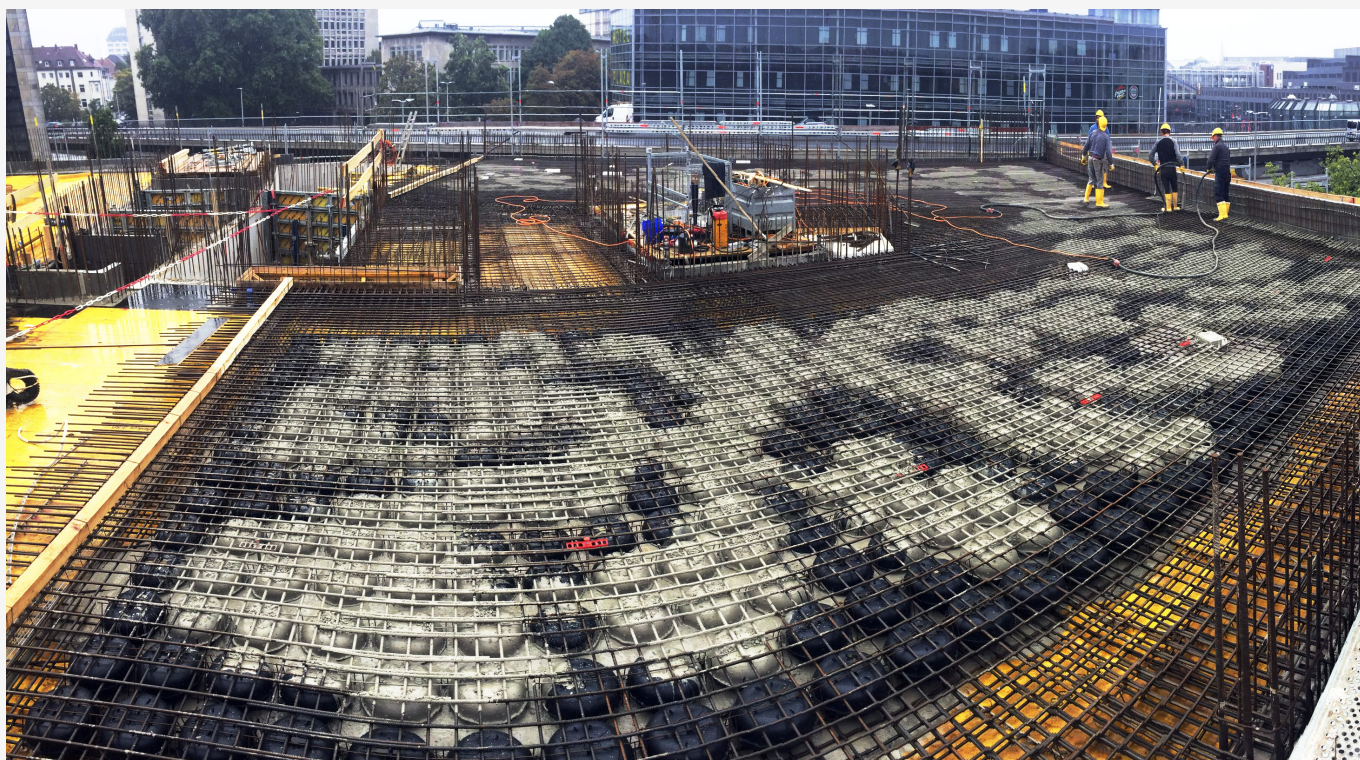
Unser Hohlkörper-Deckensystem im Hochhauseinsatz bei 5-eckigem Hotelneubau.

Bis 2020 entsteht am Andreas-Hermes-Platz in der Nähe des Hauptbahnhofs das neue, 55 m hohe IntercityHotel Hannover Ost. Um den Ansprüchen der Hotelgäste an Eleganz und Komfort zu entsprechen, sind für das fünfeckige Hochhaus, das in seinem Grundriss nur einen rechten Winkel aufweist, unter anderem Flachdecken mit Spannweiten bis zu 8 m als Einfeldsysteme geplant. Damit die Konstruktion noch wirtschaftlicher und effektiver wird, werden die Decken statt in Vollbetonbauweise mit der patentierten Hohlkörpertechnologie der Heinze Cobiax Deutschland GmbH ausgeführt. Insgesamt werden bei diesem außergewöhnlichen Projekt 38.176 Cobiax Hohlkörper eingesetzt.

Blickfang am Andreas-Hermes-Platz

Das neue InterCityHotel Hannover Ost, dessen Fertigstellung für Anfang 2020 geplant ist, soll ein neuer Blickfang am Andreas-Hermes-Platz werden. Hinsichtlich Planung, Bemes-

sung und Bau ist das Vorhaben überaus anspruchsvoll: „Die grundlegende Herausforderung bei Hotels liegt darin, dass die Nutzungsansprüche und damit die Anforderungen an die verschiedenen Geschosse zum Teil deutlich voneinander abweichen können, was auch zu unterschiedlichen Grundrissen führt“, erklärt Dipl.-Ing. Kai-Uwe Oberdieck von LSM Ingenieure für Tragwerksplanung aus Hannover, der für das Projekt in der niedersächsischen Landeshauptstadt zuständig ist. Dies ist auch beim neuen IntercityHotel der Fall: So sind im Erdgeschoss der Empfangsbereich und die Bar, im 1. Stock das Hotelrestaurant und im 2. Stock Tagungsräume untergebracht. „Erst ab dem 4. Obergeschoss finden sich ausschließlich Hotelzimmer und die Grundrisse der Etagen bleiben gleich“, so Oberdieck weiter. „Das bedeutet: An vielen Stellen etwa im 13. Obergeschoss, an denen Stützen eingebaut werden könnten, würden sie in den unteren Stockwerken stören – beispielsweise im Bar- und Restaurantbereich, der komplett von Stützen frei bleiben sollte.“



Die Flachdecken mit Spannweiten bis zu 8 m wurden mit unserer patentierten Hohlkörperperdeckentechnologie ausgeführt. (Quelle: W. Markgraf GmbH & Co KG)

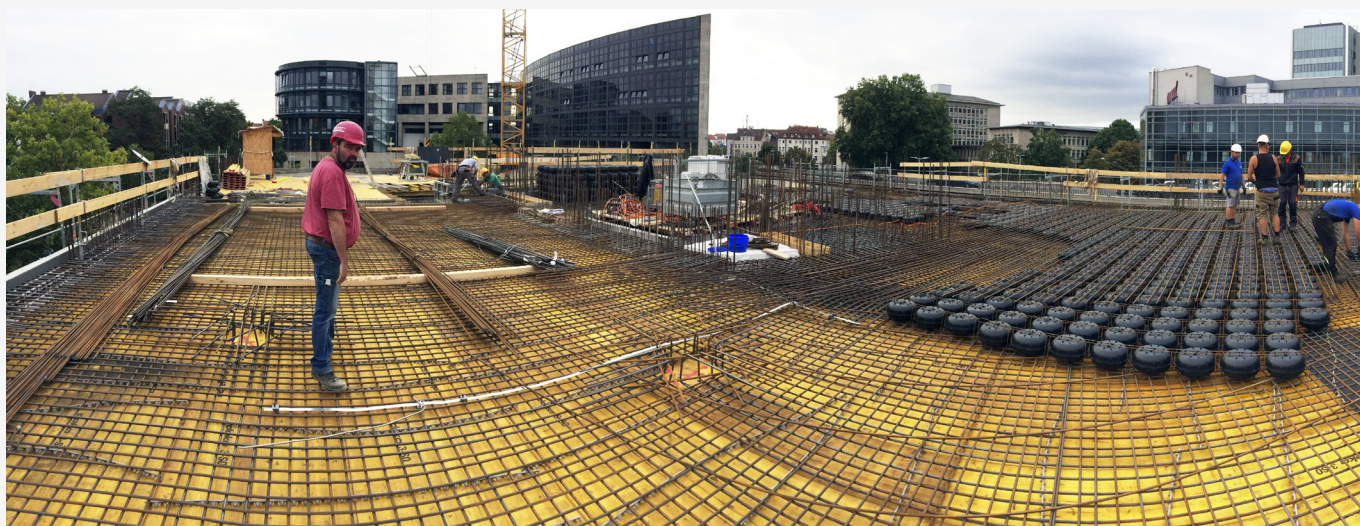
Aus diesem Grund wurde auf innere Stahlbetonstützen gänzlich verzichtet. Die Stahlbetondecken wurden von der tragenden Außenwand bis auf den inneren Kern gespannt, so dass Einfelddecken mit einer Spannweite von rund 8,0 m entstanden. Bei der herkömmlichen Stahlbetonbauweise wäre jedoch wegen der Verformung eine Deckenstärke von mindestens 32 cm notwendig geworden, was sich bei 15 Obergeschossen zu einer starken Gewichtsbelastung für die Gründung summiert. „Für das Gebäude wurde eine Bohrpfehlgründung vorgenommen, bei der sämtliche Lasten aus den Stockwerken darüber einzeln auf Pfähle abgesetzt werden“, erläutert Oberdieck. „Bei Vollbetondecken hätte eine so hohe Anzahl an Pfählen verwendet werden müssen, dass wir uns entschieden haben, nach leichteren und wirtschaftlicheren Alternativen zu suchen.“

Material- und Gewichtseinsparung durch Hohlkörperperdecke

Im Zuge ihrer Recherchen nach alternativen Möglichkeiten zum Vollbeton wurden die Verantwortlichen auf die patentierte, umweltfreundliche Hohlkörperperdeckentechnologie von Cobiax aufmerksam. „Durch den Einsatz unserer Hohlkörper

werden nicht nur bis zu 35 Prozent an Material und Gewicht eingespart, es sind meist auch dünnere Gebäudedecken und deutlich größere Spannweiten von bis zu 20 m möglich“, erklärt M. Eng. Jan Cote, Projektleitung und Vertriebsingenieur bei der Heinze Cobiax Deutschland GmbH.

Grundsätzlich erlaubt das Cobiax System einen Lastabtrag in zwei Richtungen, wobei die statische Leistung und das äußere Erscheinungsbild der Hohlkörperperdecke vollständig erhalten bleiben. „Durch das eingesparte Material lassen sich in der Regel auch die Kosten der gesamten Tragstruktur eines Gebäudes senken“, so Cote weiter. „Hinzu kommt, dass sich durch das geringere Betonvolumen auch der Ausstoß von umwelttoxischen Schadstoffen verringert.“ Bei CO₂ beispielsweise ist eine Reduktion um bis zu 20 Prozent möglich. „Aufgrund des geringeren Deckengewichts und des großen Verdrängungsvolumens von bis zu 35 Prozent ermöglichen Cobiax-Hohlkörperperdecken neben der Lastreduktion in den Decken gleichzeitig auch eine Optimierung der Gründung. Das war für uns der Faktor, der beim Projekt InterCityHotel wesentlich zur Entscheidung für diese Lösung beigetragen hat“, betont Oberdieck.



Durch die Nutzung unserer Cobiax-SL-Module wurde eine Lastreduktion um ca. 15.000 kN und die Minderung der Deckenstärke von 32 auf 30 cm bei gleicher Spannweite realisiert. (Quelle: W. Markgraf GmbH & Co KG)

Reduzierte Deckenstärke und weniger Bohrpfähle

Insgesamt werden vom Erdgeschoss bis zum 15. Obergeschoss des IntercityHotels 5.476 Cobiax Hohlkörpermodule á 250 cm eingesetzt, was eine Gesamtbetonersparnis von 403 m² sowie eine CO₂-Reduktion von circa 85 t ergibt. Zusätzlich zur Gewichtersparnis durch weniger Beton konnte die Deckenstärke von 32 auf 30 cm reduziert werden, da die Hohlkörper schon bei diesem Maß die gewünschten Spannweiten zulassen. „Die Lastverminderung durch diese beiden Faktoren zog sich über 15 Geschosse durch bis hinunter zur Gründung und belief sich insgesamt auf rund 15.000 kN“, erklärt Oberdieck. „Auf diese Weise konnten wir circa 10 der 18 m langen Bohrpfähle einsparen.“

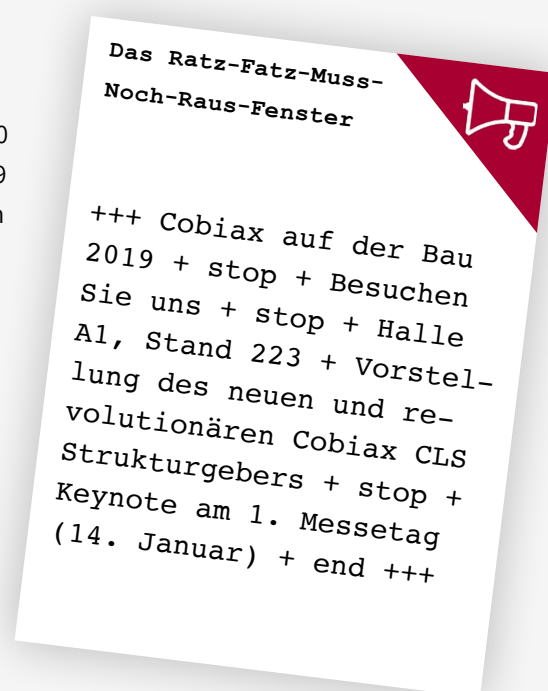
Rohbau nach Lean Construction bis zum 3. Obergeschoss fertiggestellt

„Neben dem einfachen Handling war für uns wesentlich, dass wir die Bauhöhe reduzieren und bei den Decken eine Gewichtseinsparung von 20 Prozent für die Gründung und die Abfangträger realisieren konnten“, erläutert Oberdieck. „Auch im Bereich der Lasteinleitungspunkte an den Ecken und am Kern waren Erleichterungen die Folge. Das alles hat sich positiv auf die Durchstanznachweise ausgewirkt.“ Im Oktober 2018 war das Projekt, das nach den Prinzipien der Lean Construction gemäß einer engen Taktplanung gebaut wird, bereits bis zur Decke über dem 3. Obergeschoss fortgeschritten. Somit wurden bereits über 9.700 Hohlkörper von insgesamt 38.176 verbaut.

Weitere Informationen

Heinze Cobiax Deutschland GmbH
 Otto-von-Guericke-Ring 10
 65205 Wiesbaden
 Deutschland
 Tel. +49 6122 918 45 00
 Fax +49 6122 918 45 40
 info.de@cobiax.com
 www.cobiax.com

Heinze Cobiax Schweiz GmbH
 Schwertstrasse 4
 8200 Schaffhausen
 Schweiz
 Tel. +41 52 260 09 00
 Fax +41 52 260 09 09
 info.ch@cobiax.com
 www.cobiax.com



Copyright Titelbild: bauwo Grundstücksgesellschaft mbH