

## Neubau Bürogebäude der Hauptverwaltung „NOWEDA“ in Essen

Moderne Bürowelten werden heutzutage nach den Wünschen der Mitarbeiter gestaltet, um deren Wohlbefinden zu gewährleisten bzw. zu fördern. Unter diesen Aspekten reicht es nicht mehr aus, einen Raum mitsamt seiner Hülle herzustellen und anschließend diesen Raum zu „dekorieren“. Die Planung für derartige Bürowelten beginnt frühzeitig und orientiert sich an den Möglichkeiten, einen Mehrfachnutzen aus der jeweiligen Konstruktion bzw. aus dem entsprechenden Bauteil zu genießen. Wir haben es somit nicht mehr mit der reinen Addition von verschiedenen Funktionen zu tun, sondern wir nutzen die multifunktionalen Eigenschaften der eigens zu diesem Zweck entwickelten Bauprodukte.

### Neue Bauteile mit Mehrfachfunktion

Die Natur dient uns dazu als Vorbild. Tiere und Pflanzen besitzen sozusagen automatisch gleichzeitig mehrere Eigenschaften, um ein Optimum für ihr Leben sicher zustellen bzw. das Überleben überhaupt zu gewährleisten. Analogien ermöglichen neue Produktentwicklungen. Das Rentier mit seinen extrem fein verästelten Adern in der Nase und im Kopf nutzt diese Form des Wärmetauschers, um auf die extremen klimatischen Verhältnisse optimal zu reagieren. Somit gilt das Rentier als „Meister der Energieeffizienz“. Diese Eigenschaften lassen sich auch in innovativen Bauteilen nutzen, um die Voraussetzungen für eine Atmosphäre des Wohlfühlens zu schaffen.

Auf dieser Basis bieten eigens neu entwickelte Bauprodukte die Möglichkeiten, mehrere Funktionen gleichzeitig anzubieten und zu nutzen. Dazu gehört auch die Hochbaudecke, die nicht mehr nur als tragendes Element zu betrachten ist, sondern mit der auch die sanfte Klimatisierung der Räume vorgenommen wird.

### Anforderungen an den Neubau der Hauptverwaltung

Am Hauptsitz der NOWEDA in Essen wurden neue Büroflächen benötigt. Der Vorstand hat sich eingehend mit der vorgenannten Thematik beschäftigt und nach Optionen für die Umsetzung gesucht. Im Rahmen der Begutachtung sind die Verantwortlichen auch auf das Deckensystem CEILTEC® von Innogration gestoßen und haben die damit verbundenen Möglichkeiten diskutiert. Mehrere intensive Besprechungen fanden im Vorfeld statt. Der Bauherr, die Verwaltung und das gesamte Team aller Planer wurden in die Evaluation der Deckenkonstruktion mit einbezogen. Der kritischen Beurteilung folgte auch eine Besichtigung von mehreren mit der Deckenkonstruktion CEILTEC® gebauten Gebäuden.

Schlussendlich hat der Bauherr sich dann für die Deckenkonstruktion CEILTEC® A1 entschieden. Für die Geschosse OG1 bis OG3 wurden diese Decken verplant und ausgeführt.

### Eigenschaften des multifunktionalen Deckensystems CEILTEC®

Als multifunktionale Deckenkonstruktion beinhaltet die Decke folgende Eigenschaften:

- große Spannweiten von bis zu 8,10m;
- deckengleiche Gurtstreifen zur Lastabtragung mit Vorspannung zur Reduktion der Durchbiegungen;
- glatte Deckenunterseite wie bei einer Flachdecke;
- vorgefertigte Platten mit einer an das Ausbauraster angepassten Breite von 2,70m
- an das Ausbauraster von 1,35m angepasste Rohrregister, um damit die Voraussetzung für die Klimatisierung über die Einzelraumregelung zu schaffen;
- Anschluss jedes einzelnen Registers an einen in der Decke integrierten dezentralen Verteiler, um damit die Einzelraumregelung umzusetzen;
- Zonenweise Steuerung über die Zuleitung zu den dezentralen Verteilern wahlweise in dem Kühl- oder Heizmodus (Vierleitersystem);
- Werkseitige Integration von Dosen und Leerrohren für die spätere Elektroverkabelung;
- Pro Achse einen Auslass für die Frischluft;
- Verteilung der Frischluft über den Akustikabsorber, um geringe Luftgeschwindigkeiten zu erzielen;

Die einzelnen Komponenten der vorgenannten Elemente wurden bereits werkseitig in die vorgefertigten Deckenelemente integriert. Nach dem Verlegen der Platten auf der Baustelle wurden die Leitungen verbunden und sofern erforderlich, bis zum Schacht geführt und angeschlossen.

Die zu verlängernden Leitungen liegen im Deckenhohlraum zwischen den beiden Schalen des Sandwichquerschnitts. Sofern der Hohlraum nicht für die Anordnung der Leitungen gebraucht wurde, ist der Zwischenraum mit Verdrängungskörpern zwischen den Rippen bereits werkseitig bestückt. Somit konnte das Eigengewicht der Decke niedrig bei einem Wert von ca. 5,80 KN/m<sup>2</sup> gehalten werden. Die obere Schale des Sandwichquerschnitts wird auf der Baustelle mit Ortbeton verfüllt und mit den Rippen starr verbunden.

### Industrielle Fertigung der multifunktionalen Platten

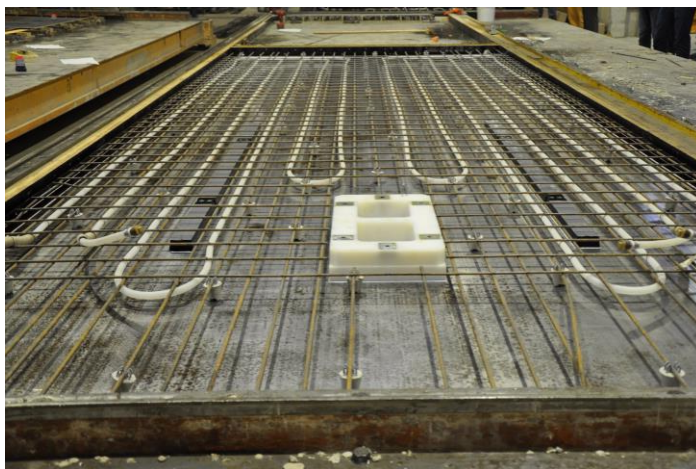
Die Fertigung der einzelnen Plattenelemente erfolgte nach umfassenden Planvorlagen auf Umlauftischen im Fertigteilwerk. Teile der Einbauten wie z.B. die Bewehrungsmatte mit den aufgebundenen Rohrleitungen wurden vorgefertigt und in die vorbereitete Schalung verlegt. Die Schalungen für die Absorber, die Kisten der dezentralen Verteiler und die Lüftungskrümmen wurden vorgängig auf der Schalung eingemessen. Die Elektroboxen und die zugehörigen Leerrohre wurden nach dem Einbau der Bewehrung auf den Schaltisch fixiert. Der Einbau erfolgte nach einem vorgegebenen Prozess, der entsprechend den Vorgaben überwacht und in Protokollen festgehalten wurde. Nach dem Ausschalen im Werk wurden zudem nochmals alle Einbauteile und Kanten der Aussparungen auf der Deckenunterseite kontrolliert und das Ergebnis ebenfalls schriftlich dokumentiert. Der gesamte Überwachungsvorgang erfolgt anhand vorbereiteter Checklisten. Nur so konnte eine gleichbleibende Qualität der Fertigteile bereits vor Auslieferung auf die Baustelle sichergestellt werden.

### Montage und Ausführung auf der Baustelle

Ein Geschoss mit einer Fläche von ca. 1,110.0 m<sup>2</sup> wurde in zwei Etappen hergestellt. Die Platten je Etappe wurden innerhalb eines Arbeitstages verlegt. Die Arbeiten für die Verlängerung und den Anschluss der Leitungen erfolgte in 3 Arbeitstagen inklusive der Druckprüfungen für die durchgängigen Leitungen.

### Bildlegenden:

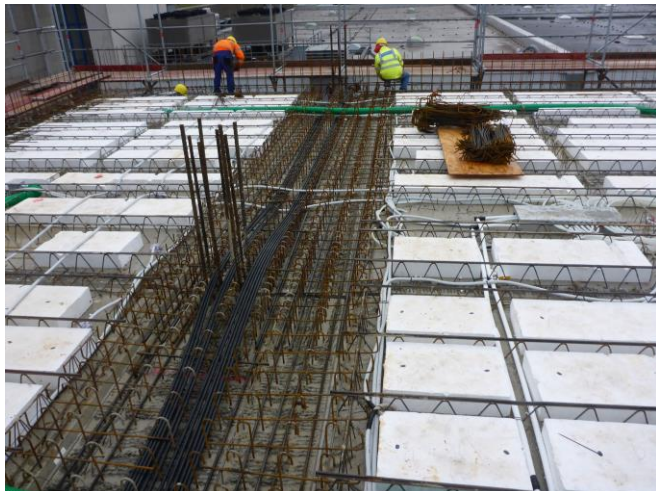
1. Einbauteile (Absorberschalung, Rohrregister, Dezentraler Verteiler) bereits auf dem Schaltisch fixiert.



2. Fertigteilplatte mit den Verdrängungskörpern



3. Integrale Planung und Ausführung: Leitungen der Haustechnik in Abstimmung mit dem vorgespannten deckengleichen Gurtstreifen.



4. Übersicht auf ein Geschoss während der Montage der integrierten Leitungen

