

Modernes Institutsgebäude mit multifunktionalem Deckensystem

Großzügig geschnittene, geradlinige Räume mit viel Licht bestimmen den Zeitgeist der Architektur. Das Wesentliche steht im Mittelpunkt, Weite und Schlichtheit begeistern private und gewerbliche Bauherren. Sie stellen aber auch Architekten und Planer in der Praxis vor große Herausforderungen. So auch beim Bau des dreigeschossigen Büro-Neubaus mit Weinanalyse-Institut im rheinland-pfälzischen Weinort Osann-Monzel.

Der Bauherr legte besonderen Wert auf Grundrisse, die lebenslang variabel gestaltet werden können und helle Räume ermöglichen. Auf störende und schattenwerfende Fassaden- und Innenstützen sollte daher weitestgehend verzichtet werden. Zudem bestand der Wunsch nach einer Deckenkonstruktion, mit der alle Räume ohne zusätzliche Aufbauten und Abhängungen beheizt und gekühlt werden können. Um den architektonischen und technischen Anforderungen des Auftraggebers zu entsprechen, kam das neue Konstruktions- und Decken-Heizsystem Ceiltec in Verbindung mit einer Stahlbeton-Skelettkonstruktion zum Einsatz.

Technologie mit Köpfchen

Das Deckensystem Ceiltec von Konstrukteur Thomas Friedrich (Geschäftsführer der Innogration GmbH) hat es – im wahrsten Sinne des Wortes – nicht nur in sich, sondern übernimmt auch stets eine tragende Rolle. Vor allem wenn es darum geht, besonders große und stützenfreie Spannweiten sicher und problemlos zu überbrücken, empfiehlt sich die neue Technologie, die am Markt bislang einzigartig ist. Der Grundriss des dreigeschossigen Gebäudes mit den Außenabmessungen von 39 m x 20 m gliedert sich in eine zentrale Erschließungszone von 5 m x 20 m und beidseits angeordneten Großräumen von je 17 m x 20 m. Die umlaufende Fassade ist bis auf wenige Stützen und Wandelemente als Vollglaskonstruktion ausgebildet. Die Grundrissfläche eines Großraums von 340 m² weist nur zwei Innenstützen auf. Die entsprechenden Spannweiten der zugehörigen Flachdecke ließen sich nur mit den speziellen Deckenplatten mit Sandwich-Konstruktion überbrücken. Diese zeichnet sich durch zwei voneinander getrennte Schalen aus, die lediglich durch wenige aufgesetzte Rippen miteinander verbunden sind und so ein geringes Eigengewicht aufweisen. Die großformatigen Öffnungen in den Rippen für die Leitungsdurchführung wurden nur dank der neu entwickelten und patentierten Verbundbauweise ermöglicht.

Ausgestattet mit dieser Eigenschaft, kombiniert die Platte zudem erstmalig auch die Verbundbauweise in Verbindung mit der so genannten vorgespannten und schlaffen Stahlbewehrung. Im Vergleich zu herkömmlichen Spannbeton-Hohlplatten bieten sich hier zahlreiche Vorteile: u. a. eine bisher unerreichte robuste Tragsicherheit und eine größtmögliche Flexibilität für die Anordnung der Leitungen innerhalb des Deckenhohlraums. Weiterer Pluspunkt der neuen Technologie, ebenfalls ausschlaggebend für den Einsatz bei individuellen Bauvorhaben: Ceiltec ist als Fertigteil-Element flexibel in der Größengestaltung und wird nicht wie andere Spannbeton-Hohlplatten serienmäßig hergestellt. Das Deckensystem wird im Werk komplett inklusive



Alle Fotos: Innogration GmbH

Der dreigeschossige Büroneubau im rheinland-pfälzischen Weinort Osann-Monzel ist ein „Vorreiter“ in Punkto innovativer Raum- und Gebäudeausstattung.



Das Ceiltec-Deckensystem (hier Typ Ceiltec-B) wird fix und fertig vom Werk direkt zur Baustelle nach Osann-Monzel geliefert.

aller TGA-Komponenten auf Wunschmaß und termingerecht produziert. Realisierbar sind inzwischen Maße bis zu 3 m Plattenbreite und bis zu 20 m Spannweite.

Sandwich nach Bauherren-Geschmack

Neben der Möglichkeit, große Spannweiten zu überbrücken, zeichnet sich Ceiltec aber vor allem durch seine „All-in-one“-Funktionsweise aus. Im Unterschied zu bewährten Fußboden- und Wandheizungen ermöglicht die Deckenplatte (neben Heizen und Kühlen) auch die Integration von Leitungen für die gesamte technische Gebäudeausrüstung. Zusätzliche Decken-, Wand-



Die komplett vorgefertigten Ceiltec-Elemente (hier Typ Ceiltec-B) integrieren bereits alle Leitungen für die gesamte technische Gebäudeausrüstung der Büros.



Das Ceiltec-Sandwich-Element bietet im 20 cm großen Deckenhohlraum ausreichend Platz für eine geordnete und kontrollierte Leitungsführung.



Ceiltec-Fertigteildecke in grafischer Darstellung

oder Bodenaufbauten – wie bisher üblich – sind überflüssig. Neben Lüftungs- und Elektroanlagen oder Akustikabsorbern können auch Sanitärleitungen für Frisch- und Abwasser, Elektropritschen mit Abzweigern zu einzelnen Auslassdosen oder auch Sprinklerleitungen unsichtbar in nur einem einzigen Bauteil untergebracht werden. Eventuell anstehende Wartungsarbeiten oder Nachrüstungen sind jederzeit über die Revisionsöffnungen möglich.

Harte Schalen mit „klugem Kern“

Die vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten werden auch hier durch den vom Erfinder patentierten Sandwich-Querschnitt ermöglicht: Zwei voneinander getrennte etwa 8 cm dicke Schalen sind über wenige Stegelemente miteinander verbunden. Sie bilden einen etwa 20 cm großen Hohlraum. In der unteren Schale befinden sich alle für das Heizen und Kühlen erforderlichen Komponenten, u. a. die wasserführenden Heizrohre, optionale Einbauteile wie Sprinklerköpfe, Elektrodosen und -leerrohre sowie die Akustik-Absorber. Die obere Schale beherbergt neben Revisionsöffnungen, die für den Zugriff auf die Leitungen im Hohlraum bestimmt sind, auch die Bodentanks oder nur die Dosen für den Anschluss von Strom und EDV.

Die Sandwich-Elemente im Institutsgebäude Heidger sind lediglich 40 cm dick und integrieren – neben der Heiz- und Kühltechnik – alle Leitungen der gesamten Gebäudeausrüstung. Dank effektiver, Ressourcen schonender Heiztechnik entstehen geringste Heizkosten: Im Büroneubau wird umweltfreundlich über


Niedrigtemperatur mittels einer Wärmepumpe, die an Erdsonden angeschlossen ist, geheizt und gekühlt. Die Heizleistung beträgt je m² etwa 50 bis 60 W, die Vorlauftemperaturen des Systems liegen bei maximal 32 °C. Die entsprechende Kühlleistung beträgt je m² etwa 60 bis 70 W bei einer Vorlauftemperatur von 18 °C.

Das beschriebene Ceiltec-System ist auch in einer reduzierten Variante Ceiltec-A erhältlich. Diese bietet sich an, wenn in der Decke neben der Heiz- und Kühlfunktion nur wenige Haustechnikleitungen zu verlegen sind.

100 m² Decke in einer Stunde

Alle Deckenkomponenten werden in eigens von der Innogration GmbH ausgewählten und überwachten Ceiltec-Fertigteil-Werken hergestellt. Die Produktion „in house“ ermöglicht nicht nur eine hohe Ausführungsqualität, sondern auch eine wesentlich einfachere Montage vor Ort. Die Installation ist wetterunabhängig, die Baustelle bleibt komplett montagefrei und damit sauber. Alle Deckenarbeiten erfolgen zudem innerhalb kürzester Bauzeit. Innogration-Geschäftsführer Thomas Friedrich beschreibt den Zeitvorteil seines Systems: „Die Verlegezeit der zwischen 25 Quadratmeter und 45 Quadratmeter großen Bauteile beträgt vom Anheben ab Lkw bis zur Positionierung auf der Rüstung inklusive der Verbindung der Leitungen gerade einmal 15 bis 20 Minuten. In einer Stunde können so bis zu 100 Quadratmeter Deckenfläche errichtet werden“.

Fazit

Aufgrund der geringen Gesamthöhe und den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten können die sonst üblichen abgehängten Decken und Doppelböden für technische Installationen im Gebäude komplett entfallen. Für Architekten und Bauherren sind die Fertigteilplatten nicht nur eine sinnvolle, sondern vor allem auch Zeit sparende, kosteneffiziente Alternative zur herkömmlichen Beton-Fertigteildecke mit separater Leitungsverlegung. Nicht nur Multifunktionalität, sondern auch geringere Material- und Herstellungskosten zahlen sich unterm Strich aus. 

Eine Information der Innogration GmbH, Bernkastel-Kues

Firmenprofil siehe Seite