



Wasserdicht ins Erdreich gebaut

Es ist das grösste Hochbauprojekt der Schweiz: Am Fuss des Butzenbüel beim Flughafen Zürich entsteht bis 2019 mit einer Investitionssumme von rund einer Milliarde Franken eine hochwertige Überbauung für Dienstleistungen mit einer Nutzfläche von 180'000 Quadratmeter. Die wasserdichte Ausführung der Bauteile unter Terrain erfolgt nach dem neusten Stand der Technik.

Text: Peter Rahm // Fotos: Peter Rahm, zvg.

Das Grossprojekt «The Circle» ist auf Kurs. Der Bau schreitet voran und die Vermarktung läuft erfreulich. Die Architektur des Projekts stammt vom japanischen Stararchitekten Riken Yamamoto, der den dreistufigen öffentlichen Wettbewerb gewonnen hat. Aussen nimmt die Architektur Bezug auf die Grossformen des Flughafens und schafft eine einheitliche Adresse. Im Innern entsteht das Erlebnis einer Innenstadt im Kleinformat. Augenfällig ist die dem Flughafen zugewandte Fassade: Im Grundriss bogenförmig und im Schnitt bis zu vier Meter nach aussen geneigt. In Bezug auf Nachhaltigkeit will «The Circle» zukunftsweisend sein: Vorgesehen sind die Zertifizierung nach Minergie und nach LEED auf der höchsten Stufe Platin. Das Projekt wird im Rahmen einer Miteigentümergeinschaft realisiert, an der die Flug-

hafen Zürich AG zu 51 Prozent und die Schweizer Versicherungsgesellschaft Swiss Life AG zu 49 Prozent beteiligt sind. Die bauliche Umsetzung wurde dem Totalunternehmer HRS Real Estate AG übertragen und erfolgt mit offener Abrechnung.

Bereits in frühem Projektstadium als wasserdichte Ausführung

In Bauwerke eindringendes Wasser zählt zu den grössten Ärgernissen bei Bauherren und den weiteren an der Bauausführung beteiligten Personen. Denn die Undichtheit führt zu enormen Kostenfolgen, aufwendigen Sanierungen, zu Einschränkungen für die Nutzung und allenfalls ist sogar die Gebrauchstauglichkeit als Ganzes in Frage gestellt. Es lohnt sich deshalb, in einem möglichst frühen Zeitpunkt der Projektplanung das Konzept der Wasser-

dichtigkeit zu definieren und festzulegen, um alle sich daraus ergebenden Anforderungen in der Ausführungsplanung berücksichtigen zu können. So geschehen auch beim «The Circle»: Die Bauherrschaft und die beauftragte Planergemeinschaft suchten bereits vor über fünf Jahren den Kontakt zum Unternehmen Sika, um gemeinsam ein optimales Abdichtungssystem für die Bauten unter Terrain zu erarbeiten. Peter Weber, Leiter der Bauherrenberatung bei der Sika Schweiz AG, durfte diesen Prozess intensiv begleiten: «Anhand der Nutzung, der Zugänglichkeiten und Risikobetrachtungen auch für zukünftige Nutzungsänderungen aller unter dem Terrain liegenden Bauteile wurde festgelegt, für welche Räume die Ausführung als weisse Wanne ausreichend ist und welche Räume noch zusätzlich mit einer schützenden Haut zu versehen sind. In der Ausführungsplanung wurden dann unter anderem die Arbeitsfugen der einzelnen Bauteile und auch deren Reihenfolge definiert, abgestimmt auf die statischen Anforderungen und die Foundationen.» Gemäss den von Peter Weber gemachten Erfahrungen macht es Sinn, bei anspruchsvollen wasserdichten Bauten alle Leistungen von der Planung bis zur Ausführung, frühzeitig und vor der detaillierten Ausführungsplanung, einem Ansprechpartner zu vergeben. Deshalb wurde beim Grossprojekt am Flughafen Zürich die Ausführung der Grundwasserabdichtung mit weisser und gelber Wanne der Vistona AG übertragen – dies in Zusammenarbeit mit der Sika Schweiz AG, welche die Baustoffe liefert und den Support der Beratung von der Betontechnik ▶



nologie bis zur korrekten Anwendung der Systemkomponenten der Abdichtung sicherstellt.

Ausführung als weisse Wanne

Mit der Entwicklung hochwertiger Betonarten wurde es möglich, dass die im Erdreich liegenden Konstruktionen in Stahlbeton neben der statischen Funktion auch die abdichtungstechnische Aufgabe übernehmen. Mit dieser Bauweise fand der Begriff «weisse Wanne» Eingang in den bautechnischen Sprachgebrauch. Dieses System zur Grundwasserabdichtung von Neubauten, basierend auf einer wasserundurchlässigen Betonkonstruktion und dem fachgerechten Abdichten von Rissen, Fugen und Durchdringungen, hat sich als führendes Abdichtungssystem für wasser-

dichte Bauten etabliert. Diese Massnahmen gewährleisten im Normalfall die Anforderungen der Dichtigkeitsklasse 2 gemäss der SIA Norm 272, das heisst trocken bis leicht feucht. Dabei ist zu beachten, dass nur eine Gesamt-Systemlösung von der Planung bis zur Fertigstellung zum gewünschten Erfolg führt. Diese Systemleistung bieten in der Schweiz mehrere Abdichtungsspezialisten mit Erfolg an, verbunden mit einer bis zu zehnjährigen Garantie für die Dichtigkeit des Bauwerks. Beim Grossprojekt «The Circle» ist die dafür abgegebene Garantie nachhaftend und deckt auch die Planerhaftung inklusive Folgeschäden ab.

Eine schützende Haut für das Bauwerk

Die Erfahrungen und Erkenntnisse der letzten Jahre zeigen, wenn aufgrund der Nutzung eines Raumes die Dichtigkeitsklasse 1 gefordert wird – vollständig trocken –, sind zusätzliche Massnahmen zur weissen Wanne erforderlich. In diesen Fällen erhält das Bauwerk auf der Aussenseite – unter der Bodenplatte und an den Wänden – eine schützende Haut. Beim «The Circle» heisst dieses Produkt «SikaProof A», eine hoch flexible und hinterlaufsichere Dichtungsbahn, welche sich hundertprozentig mit dem Frischbeton verbindet. Dieses System wird heute aufgrund der Farbe auch «gelbe Wanne» genannt. Die Dichtungsbahnen werden sowohl auf dem Unterlagsbeton als auch auf den Dämmungen und den Aussenschalungen appliziert. Der mehrschichtige Aufbau der Folie stellt mit dem erhärteten Frischbeton einen vollflächigen Verbund her und verhindert die Hinterläufigkeit der Flächenabdichtung. Ver-

bunden werden die Rollen mit dem bereits auf der Folie aufgetragenen Selbstklebestreifen oder auf einfache Art mit speziellen Selbstklebebahnen. Es wird also nichts verschweisst, sondern alles geklebt. Alle Arbeiten rund um diese Dichtungsbahnen – aber auch die übrigen Abdichtungsarbeiten – werden nur durch vom Systemlieferanten Sika Schweiz AG geschulte Abdichtungsunternehmungen, wie hier Vistona AG, ausgeführt. Deshalb sind auf der Baustelle «The Circle» dauernd mehrere Fachspezialisten vor Ort.

Schnell und sicher bis ins Detail

Die Arbeitsfugen in den Bodenplatten und Aussenwänden werden mit der Einlage von Körperfugenbändern oder dem Aufkleben von Combiflex-Bändern abgedichtet. Zusätzliche Soll-Risseinlagen und die Ausbildung von Schwindgassen sorgen für einen im Endzustand möglichst homogenen, schwind- und kriecharmen Baukörper, da keine Dilatationsfugen vorgesehen sind. Für Betonbauwerke, die wasserdicht sein müssen, ist die Ausführung von weisser sowie gelber Wanne ein wirtschaftliches System. Durch die risseüberbrückenden Eigenschaften der Dichtungsbahnen lassen sich oftmals Einsparungen bei der Bewehrung und der Abstimmung der Betoneigenschaften realisieren. Weitere Vorteile dieser Systeme sind die schnelle Bauweise und Wetterunabhängigkeit. Wichtig: Später im Gebrauchszustand auftretende Risse können der Dichtigkeit und der Nutzung nichts mehr anhaben! Deshalb zählen diese Abdichtungsmassnahmen heute zu den führenden Systemen für die Ausführung von wasserdichten Betonbauwerken. ■

Facts & Figures zu «The Circle»

Grundfläche: 37'000 m²

Nutzfläche: 180'000 m²

Parkplätze: 427

Investment: rund 1 Milliarde Franken

Eigentümer/Entwickler:

Flughafen Zürich AG

Co-Investor: Swiss Life AG

Architekt: Riken Yamamoto & Field Shop

Fertigstellung: geplant 2019

Wasserdichter Beton: 22'800 m³

Fugenbänder: 15'000 Meter

Anschlüsse Alt-/Neubau: 140 Meter

Combiflex-Bänder: 500 Meter

Frischbetonverbundfolie: 25'600 m²

Anschlüsse an Pfähle: 660 Stück

Abdichtung Rohrdurchführungen:
3560 Stück (Bodenplatte und Wände)