



BIM im Rampenlicht

Bürogebäude Citygate komplett in 3D geplant

Im Stadtteil Gårda im schwedischen Göteborg entsteht mit Citygate eines der höchsten Bürogebäude im nordeuropäischen Raum. Das 144 m hohe Gebäude wird aus ca. 42.000 Quadratmetern Bürofläche bestehen, die sich auf 36 Stockwerke verteilen. Für Doka ist dieses Projekt in mehrfacher Hinsicht eine Besonderheit. Nicht nur, dass BIM-Experten erstmals ein Gebäude vollständig in 3D planen, sondern es kommen mit Concremote und DokaXact gleich zwei digitale Services von Doka zum Einsatz.

Bei der Entstehung und Nutzung des Bürogebäudes Citygate in Göteborg wird nicht nur in Höhen- und Quadratmetern gedacht, sondern auch großer Wert auf Nachhaltigkeit gelegt. Das Gebäude ist künftig sowohl das neue Wahrzeichen im Geschäftsviertel Gårda, als auch ein Vorzeigeprojekt für umweltbewusstes Bauen und soziale Verantwortung. So wird zum Beispiel ein spezieller Beton („Green concrete“) verwendet, der eine Einsparung von 250 Tonnen Kohlendioxid ermöglicht. Weiters wird mit der Verwendung von recyceltem Aluminium in der Fassade darauf abgezielt, möglichst ressourcenschonend zu arbeiten. Für alle diese Maßnahmen soll das Gebäude nach LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), eine weltweit verwendete Nachhaltigkeitszertifizierung, die eine Reihe von Standards für umweltfreundliches Bauen definiert, ausgewiesen werden.

Neben der ökologischen Ausführung der Büros berücksichtigt Bauauftraggeber Skanska auch das Wohlbefinden der künftigen Nutzer des Gebäudes. Aus diesem Grund wird Citygate nach Fertigstellung die Zertifizierung WELL Building Standard erhalten. Der Standard fordert unter anderem, dass das Gebäude einen guten Zugang zu Tageslicht und elektrische Beleuchtung mit entsprechenden Farbtemperaturen bietet.

Auch BIM (Building Information Modeling) nimmt bei der Entstehung des Gebäudes eine signifikante Rolle ein. Mit dieser Methode soll das Gebäude effizienter sowie ressourcenschonender geplant, gebaut und betrieben werden. Bereits in der Frühphase bzw. Planung des Projekts wurden bestimmte Vorgehensweisen und Prozesse festgelegt. Dabei war die 3D-Schalungsplanung des Gebäudes durch die BIM-Experten von Doka von großer Bedeutung, um frühzeitig wichtigen Input zu Machbarkeit und Einsparungspotentialen zu liefern und somit den Kunden bei der Optimierung von Prozessen zu unterstützen.

Revit und BIM 360: 3D-Planung und digitales Projektmanagement

Schon vor dem offiziellen Baubeginn konnten Techniker von Doka, Skanska und Alimak (Zulieferer des Bauaufzuges) virtuell durch den 3D-Gebäudekern gehen, detailliert die Doka-Selbstkletterschalung SKE50 plus begutachten und das Zusammenspiel mit dem Bauaufzug – speziell die Zugänglichkeit in jeder Bauphase – abklären.



Bevor es aber soweit war, erstellten die BIM-Experten von Doka mithilfe der Planungssoftware DokaCAD for Revit, vorab 3D-Schalungslösungen. DokaCAD for Revit steht für den Gesamtprozess der Schalungsplanung in BIM und ist ein Plug-in für Autodesk Revit, welches native, automatisierte Schalungsplanung in einer BIM Software erlaubt. Einer der größten Vorteile bestand darin, dass der Kunde die von Doka gelieferte Schalungsplanung ohne Datenverluste in das eigene Revit-Modell übernehmen konnte.

Die Bauprojektmanagement Software BIM 360 ermöglichte die digitale Vernetzung der Projektbeteiligten und bot ihnen ein gemeinsames 3D-Modell, auf das alle zugreifen konnten, ohne eine spezielle Software installieren zu müssen. Dadurch konnten Kollisionen – etwa die eingegossenen horizontalen und vertikalen Spannkabel für die Vorspannung – schneller festgestellt und noch vor der Ausführung beseitigt werden.

Concremote und DokaXact: Digitales Duo spart Zeit und sorgt für Genauigkeit

DokaXact spielt eine entscheidende Rolle für die Effizienz des Arbeitsablaufs und die Genauigkeit bei der Errichtung des Gebäudekerns von Citygate. Es ist ein sensorbasiertes System, das die Vermesser und die Baustellenmannschaft beim schnellen und genauen Einrichten der Wandschalung von Selbstklettersystemen unterstützt. Dabei kommt eine Messsensorik zur Anwendung, die an definierten Punkten der Schalung angebracht wird und drahtlos mit einer zentralen Recheneinheit kommuniziert.

„DokaXact vereinfacht die Arbeit für den Vermesser, der nicht mehr so häufig beim Justieren der Schalungselemente anwesend sein muss. Das spart Zeit“, so Niklas Jarlström, Production Manager Skanska über einen Vorteil des Systems.

Die Schalung kann mithilfe der DokaXact App, welche die Baustellenmannschaft im Positionierungsprozess schrittweise instruiert, millimetergenau für den nächsten Betonierabschnitt eingerichtet werden. Über eine Cloud können Daten zur Lage und zum Positionierungsfortschritt ortsunabhängig und transparent eingesehen und weiterverwendet werden.

„Sowohl unsere Facharbeiter als auch die Vermesser sparen viel Zeit bei der Anpassung der Schalung. Die App ist zuverlässig und einfach zu bedienen“, so Daniel Dahlgren, Supervisor Svensk Armering & Betongbyggen AB.

Die gesamte Innenschalung mit einer Fläche von rund 220 m² bzw. einer Länge von 48 m für den Gebäudekern wird in nur 25 bis 30 Minuten ausgerichtet. Allein eine präzise positionierte Stellschalung gewährleistet auch den exakten und planmäßigen Einbau der Bewehrung. Die Fertigungstoleranz des Bauwerkskerns von ±10 mm konnte durchgehend in jedem Stockwerk eingehalten werden und wurde vom Vermessungsingenieur in einer Zweitmessung auch bestätigt.



Mit Concremote kann das Bauprojekt nicht nur besser geplant werden, sondern der Kunde hat von überall rund um die Uhr Zugriff auf seine Echtzeit-Daten. So können Rückschlüsse auf die Betonperformance gezogen und zum richtigen Zeitpunkt die erforderlichen Baumaßnahmen – bspw. das Ausschalen – eingeleitet werden. Durch Echtzeitdaten zur Betonfestigkeit kann beim Projekt Citygate die geplante Taktzeit - eine Woche pro Stockwerk - sichergestellt werden.

Wenig Platz im Gebäudekern: Kein Problem mit SKE50 plus

Aufgrund begrenzter Platzverhältnisse im Inneren des Gebäudekerns wird von der Selbstkletterschalung SKE50 plus die Ausführungsvariante mit Mastsystem eingesetzt. In diesem Fall eignet sie sich besonders gut, um die möglichst schmalen Bühnen für das Einheben der vorgefertigten Wand- und Deckenelemente einsetzen zu können und trotzdem ein komfortables Ausschalen zu ermöglichen. *„Es ist ein gut durchdachtes System, das die Arbeit vereinfacht und dazu beitragen kann, die Taktzeiten zu verkürzen“*, betont Niklas Jarlström. Um die vorgefertigten Bewehrungskörbe effizient einbauen zu können, wird die Selbstkletterschalung SKE50 plus mit Fahreinheit für den Außenbereich benutzt, die sich durch ihre bis zu 95 cm rückfahrbare Wandschalung auszeichnet.

Ein weiterer wichtiger Faktor für die zeit- und kostensparende Schalungsarbeit im beengten Raum ist die Nutzung der Wandschalung Framax Xlife in Kombination mit einseitigem Ankersystem. Durch die ergonomische und einseitige Bedienung des Systems können die Anker auf allen Höhen leicht erreicht und sicher von den Bühnen bedient werden. Somit ist der Einsatz von Leitern und zusätzlichem Gerüst nicht notwendig.

Hinsichtlich Sicherheit wurden unter anderem speziell angefertigte Treppen als Gehwege zwischen den verschiedenen Ebenen installiert. Außerdem wird gewährleistet, dass in der gesamten Bauphase ein sicherer Zugang vom Bauaufzug zum Doka-Klettersystem besteht.



Die Fakten

Projekt:	Citygate, Göteborg, Schweden
Bauwerksart:	Bürogebäude, Hochhaus
Höhe:	144 m
Stockwerke:	36
Bürofläche:	42.000 m²
Bauauftraggeber:	Skanska
Bauausführendes Unternehmen:	Svensk Armering & Betongbyggen
Architekt:	Henning Larsen Architects
Baubeginn:	2. Quartal 2020
Bauende:	2. Quartal 2021
Dienstleistungen:	3D-Planung mit DokaCAD for Revit und BIM 360, Richtmeister
Schalungssysteme:	Selbstkletterschalung SKE50 plus, Rahmenschalung Framax Xlife, Trägerschalung Top 50, Trägerschalung Top 100 tec, DokaXact Positionierungssystem, Betonmonitoring Concremote

Über Doka:

Doka zählt zu den weltweit führenden Unternehmen in der Entwicklung, Herstellung und im Vertrieb von Schalungstechnik für alle Bereiche am Bau. Mit mehr als 160 Vertriebs- und Logistikstandorten in über 70 Ländern verfügt Doka über ein leistungsstarkes Vertriebsnetz und garantiert damit die rasche und professionelle Bereitstellung von Material und technischem Support. Doka ist ein Unternehmen der Umdasch Group und beschäftigt weltweit 7.400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Pressekontakt

Doka Österreich GmbH

Nina Pfeiffer

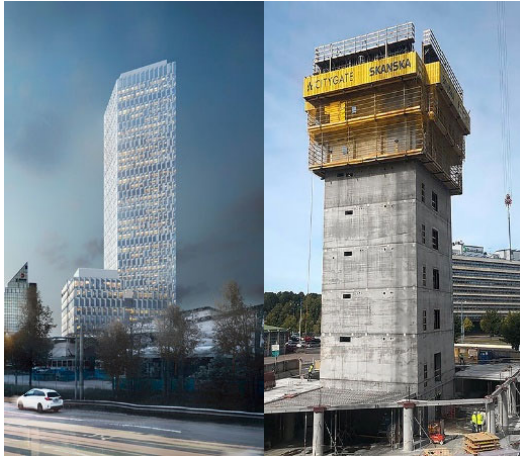
M +43/664/8373851

nina.pfeiffer@doka.com



Bildauswahl

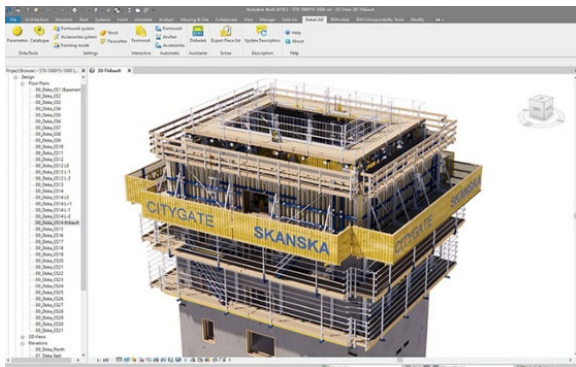
Bei Veröffentlichung bitten wir Sie um Angabe des Copyrights



Nächstes Jahr wird das 144 m hohe Bürogebäude Citygate im Stadtteil Gårda in Göteborg zur Realität. Derzeit wächst das Gebäude mithilfe der Doka-Selbstkletterschalung SKE50 plus in die Höhe.

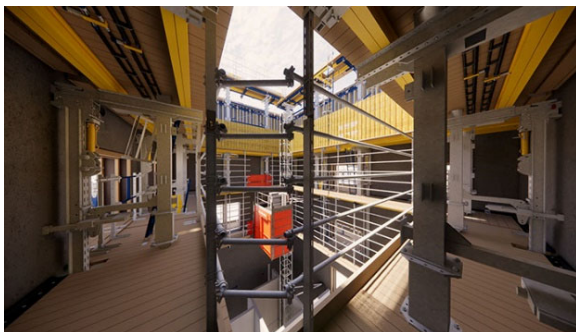
Foto (1): Citygate_Rendering.jpg
Copyright: Skanska

Foto (2): Citygate_1.jpg
Copyright: Doka



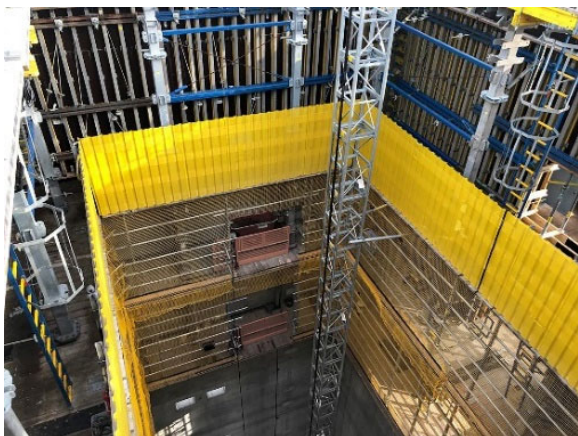
Die leistungsstarke Planungssoftware DokaCAD for Revit ermöglichte eine 3D-Schalungsplanung unter Berücksichtigung der Aspekte Sicherheit, Zeit und Kosten.

Foto: Citygate_2.jpg
Copyright: Doka



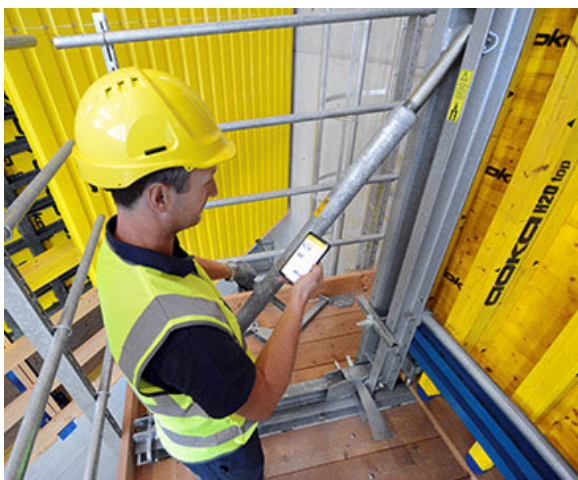
Bei einem virtuellen Rundgang durch das Gebäude konnten sich die Techniker und der Kunde vor Baubeginn ein genaues Bild von den geplanten Schalungslösungen machen.

Foto: Citygate_3.jpg
Copyright: Doka



Ein Blick in das Innere des Gebäudekerns zeigt die sicheren Zugänge vom Bauaufzug zur Doka-Kletterschalung.

Foto: Citygate_4.jpg
Copyright: Doka



DokaXact ist das erste interaktive, sensorbasierte System zur präzisen Positionierung von Wandschalungselementen für vertikale Bauwerke, wie beispielsweise Betonkerne von Hochhäusern.

Foto: DokaXact.jpg
Copyright: Doka



Concremote misst über Sensoren die Temperatur und berechnet die Druckfestigkeit der Betonstruktur. Beim Projekt Citygate konnte die geplante Taktzeit von einer Woche pro Stockwerk somit sichergestellt werden.

Foto: Concremote.jpg
Copyright: Doka