



Braywick Court School /
Maidenhead

Allplan Engineering in der Praxis

BRAYWICK COURT SCHOOL

Die Braywick Court School in Maidenhead, Großbritannien, erweitert ihre Klassenzimmerkapazität mit einer neuen, 5 Millionen Pfund teuren, hochmodernen Grundschule.

Die neue Schule, die im Juli 2019 fertiggestellt werden soll, verfügt über eine Mischung aus ein- und zweistöckiger Bauweise, bestehend aus einem Stahlrahmen und Ortbeton im ersten Stock auf Stahlverbunddecken. Auf einer Fläche von 1.154 Quadratmeter entstehen Klassenzimmer mit verglasten Fassaden, kombiniert mit überhängenden, freitragenden Dächern, welche die Lernräume im Innen- und Außenbereich miteinander verbinden.

DIE HERAUSFORDERUNG

Der Standort der neuen Schule stellte eine Herausforderung dar: Das Gebäude musste für die erwarteten Schülerzahlen groß genug sein und gleichzeitig Platz für Spielplätze bieten.

Aufgrund der beschränkten verfügbaren Fläche bedeutete dies, mehrere verschiedene Standortmöglichkeiten für das Gebäude auszuprobieren, um eine maximale Spielfläche ermöglichen. Darüber hinaus befand sich der Standort in unmittelbarer Nähe zu einem Naturschutzgebiet. Die Bäume einschließlich ihrer Wurzeln, die sich in der Nähe der östlichen Standortgrenze befanden, mussten während des gesamten Baus geschützt werden, und die Wurzeln durften nicht übermäßig belastet werden. Außerdem musste sichergestellt werden, dass sich das Gebäude und seine Fundamente außerhalb der Wurzelschutzzone befinden. Dies war eine Voraussetzung für den Planungsantrag und es erforderte eine maßgeschneiderte technische Lösung, um diese Einschränkung zu erfüllen.



Allplan Engineering bietet die Flexibilität, sowohl in 2D als auch in 3D arbeiten zu können.

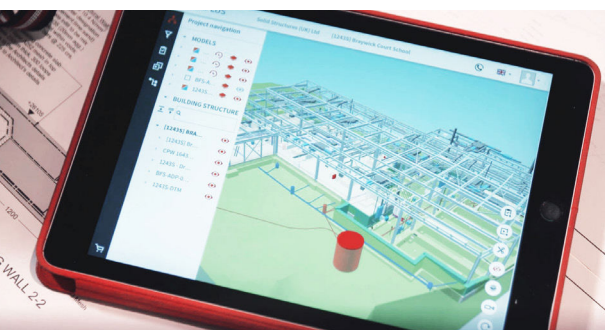
Der Architekt wollte, dass das auskragende, freitragende Dach so dünn wie möglich erscheint, was bedeutete, dass der Entwurf präzise erstellt und modelliert werden musste, um der Vision des Architekten gerecht zu werden. Das neue Gebäude würde Anschlüsse an die bestehenden Leitungen, wie z.B. Abwasser, erfordern, die aufgrund der Vielzahl an vorhandenen Leitungen vor Ort sorgfältig geprüft werden mussten. Dies führte zu Unsicherheiten bei den Kosten für die Installation der erforderlichen Rohrleitungen sowie zur Notwendigkeit möglicher Serviceumleitungen, die sich als kostspielig und gefährlich erweisen könnten.

DIE VORTEILE DER SOFTWARE

Allplan Engineering wurde eingesetzt, um die Bereiche Architektur, Tragwerk und Gebäudetechnik (TGA-Modelle) mit den bestehenden Standortbedingungen in Einklang zu bringen. Dies ermöglichte eine bessere Koordination zwischen allen Aspekten des Entwurfs und beseitigte mögliche Kollisionen zwischen den Bauteilen. Die fast täglich eingehenden aktualisierten Zeichnungen und Modelle konnten dank der Schnittstellen problemlos nach Allplan importiert werden, was die Zusammenarbeit und den Informationsaustausch mit Planungspartnern erleichterte. Hilfreich war auch, dass mehrere Planer gleichzeitig auf dasselbe Modell zugreifen konnten, so dass das gesamte Team eine einzige, aktuelle Datenquelle für die Entscheidungsfindung nutzen konnte. Dadurch wurden Konflikte bereits vor Baubeginn gelöst und Zeitverluste in der Bauphase vermieden.

Da man mit der Software flexibel in 2D oder 3D arbeiten kann, entstanden z.B. 2D-Pläne als Nebenprodukt des 3D-Modellierungsprozesses. Da alle wichtigen Elemente wie Bauwerke, Straßen und Entwässerung in einem Modell zusammengefasst waren, enthielten die aus dem Modell abgeleiteten 2D-Schnitte ebenfalls alle erforderlichen Informationen. So konnten Aufgaben in einem einzigen Arbeitsgang erledigt werden. Gleichzeitig war es möglich, die 3D-Planung gezielt an die Bedürfnisse des Projekts oder Kundenanforderungen anzupassen.

Die Möglichkeit, ein Modell der bestehenden Anschlüsse zu erstellen, war der Schlüssel zu einer konstruktiven Lösung für den Anschluss an die Kanalisation, da verschiedene Optionen erarbeitet und verglichen werden konnten. Ohne das Modell wäre es schwieriger gewesen, die Anzahl der erforderlichen Übergänge vollständig einzuschätzen, was zu kostspieligen Problemen vor Ort und einem erhöhten Verletzungsrisiko für die Bauarbeiter geführt haben könnte. Ebenso war das Modell entscheidend für die Entwicklung des Fundaments in der Nähe der Baumwurzelschutzzonen. Die präzise Modellierung ermöglichte hier die Entwicklung einer maßgeschneiderten Lösung.



Allplan Bimplus bietet die perfekte digitale Plattform, um Modelle in Echtzeit auszutauschen und mit Projektpartnern zusammenzuarbeiten.

Allplan Bimplus ist die perfekte BIM-Plattform, um Modelle auszutauschen und während des gesamten Projekts zusammenzuarbeiten. Der Echtzeitzugriff auf das jeweils aktuellste Projektmodell zur Analyse und Information machte die Planung effizienter und ermöglichte eine bessere Koordination zwischen den Teams. Das mehrere Planer gleichzeitig am Modell in Allplan Bimplus arbeiten konnten, erleichterte die Teamarbeit.

Ein weiteres leistungsstarkes Feature war das schnelle und einfache Erstellen von Materiallisten und Mengenermittlungen direkt aus dem Modell. Mit 2D-Konstruktionsmethoden sind Mengenermittlungen sehr zeitaufwändige Prozesse, die meist erst dann durchgeführt werden, wenn die Planung fast abgeschlossen ist. Da mit Allplan Engineering die Mengen aus dem Modell abgeleitet werden können, war das Team in der Lage, Mengen und Kosten bereits in einem frühen Projektstadium zu generieren. Mit Hilfe der Daten aus dem 3D-Modell konnten Entscheidungen auf einer besseren Grundlage getroffen werden, um Unsicherheiten zu reduzieren.

Der endgültige Entwurf sah vor, dass das neue Schulgebäude an der östlichen Grenze des Geländes platziert wird, um den verfügbaren Platz für die Spielplätze zu maximieren. Das im Osten angrenzende Naturschutzgebiet erforderte jedoch innovative Lösungen zum Schutz des Baumbestands. Daher mussten die Fundamente entlang der Ostgrenze so gestaltet werden, dass die Baumwurzeln nicht beschädigt oder übermäßig

FAKTEN ZUM BAUWERK

- > **Ingenieurbaubüro:** Solid Structures
 - > **Architekturbüro:** ADP Architects
 - > **TGA-Planer:** Couch Perry Wilkes / IES
 - > **Bauunternehmer:** Interserve
-

belastet werden. Die Wurzelschutzzonen wurden modelliert, so dass die Statiker den verfügbaren Raum visualisieren und ein geeignetes Fundament entwickeln konnten. Die endgültige Lösung bestand darin, die Bodenbalken aus Stahlbeton über die Wurzelschutzzonen hinweg auskragen zu lassen.

Die Schule wurde komplett in Allplan Ingenieurbau modelliert, einschließlich Oberbau, Fundamenten und unterirdischer Entwässerung. Im Ingenieurbüro arbeiteten mehrere Ingenieure gleichzeitig an dem selben Modell. Dieses wurde dann in die Architektur- und TGA-Modelle integriert, die über die Schnittstellen in Allplan Engineering und Allplan Bimplus importiert wurden. So wurde sichergestellt, dass keine Konflikte zwischen den verschiedenen Planungen entstehen.

Auch die bestehenden Anschlüsse innerhalb des Standorts wurden modelliert, um die beste Option für den Anschluss an die bestehende Kanalisation zu ermitteln. Dabei wurde klar, dass der Anschluss an die Kanalisation aufgrund der vielen zu überquerenden unterirdischen Leitungen äußerst schwierig sein würde. Um Risiken zu



„Dieses Modell wurde in die Architektur- und TGA-Modelle integriert, die wir über die Datenaustausch-Schnittstellen in Allplan Engineering und Allplan Bimplus importiert haben, um Konflikte zwischen den Entwurfsmodellen zu vermeiden.“

Sean Daly
Managing Director, Solid Structures

minimieren und Kostensicherheit zu schaffen, wurde die Planung abgeändert und die Option des Abpumpens in einen nahegelegenen Schacht gewählt. Über Allplan Bimplus konnte das zentrale Koordinationsmodell sowohl in Meetings zwischen dem Planungsteam als auch mit den Kunden überprüft werden, so dass das gesamte Team das Gebäude visualisieren und verstehen konnte. Das Modell wurde auch verwendet, um die Arbeiten zwischen verschiedenen Teammitgliedern zu koordinieren und nachzuverfolgen. Des Weiteren wurden aus dem Modell auch die Materialpläne für die Unterbau-Betonarbeiten und die unterirdische Entwässerung erstellt und dem Auftragnehmer zur Verfügung gestellt.

DER KUNDE

Solid Structures ist ein junges Hochbauunternehmen mit Sitz in Chipping Norton, Oxfordshire. Es wurde 2005 von Sean Daly gegründet, der auf die Notwendigkeit eines maßgeschneiderten Engineering-Service mit praktischer Beteiligung des Direktors reagierte. Im Jahr 2012 wurde Mark Harris Direktor und kam als Eigentümer zu Sean.

Vertrauen und Transparenz waren Schlüsselwerte, auf denen das Unternehmen gegründet wurde. Im Zuge des Wachstums des Unternehmens stehen diese Werte im Mittelpunkt des Handelns und ermöglichen es, offene und dauerhafte Kundenbeziehungen aufzubauen.

ÜBER DAS UNTERNEHMEN

ALLPLAN ist ein globaler Anbieter von offenen Lösungen für Building Information Modeling (BIM). Seit mehr als 50 Jahren treibt ALLPLAN die Digitalisierung der Baubranche maßgeblich voran. An den Anforderungen der Anwender orientiert, bieten wir innovative Werkzeuge für das Planen, Bauen und Nutzen von Bauwerken und inspirieren unsere Kunden, ihre Visionen zu verwirklichen.

ALLPLAN-Lösungen sind bei mehr als 240.000 Architekten, Ingenieuren, Bauunternehmern und Facility-Managern in 20 Sprachen im Einsatz. ALLPLAN mit Hauptsitz in München ist Teil der Nemetschek Group. Über 400 Mitarbeiter weltweit schreiben die Erfolgsgeschichte des Unternehmens mit Leidenschaft fort.

ALLPLAN Deutschland GmbH

Konrad-Zuse-Platz 1
81829 München
Deutschland
info@allplan.com
allplan.com/contact