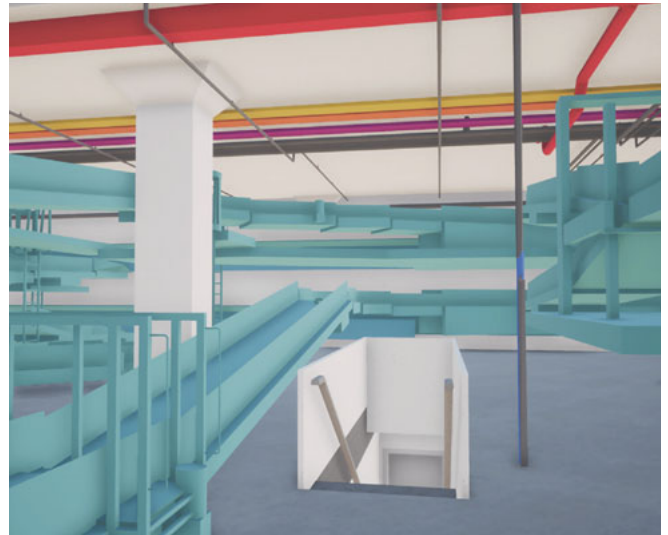


Im BIM-Modell kann die Komplexität und die Vielschichtigkeit der Gepäcksortieranlage aufgezeigt werden.



Am Koordinationsmodell sehen die beteiligten Fachplaner den aktuellen Planungsstand. So können Probleme frühzeitig erkannt und gelöst werden.

Erfolgreiche Teamarbeit am digitalen Architekturmodell

Am Flughafen Zürich entsteht eine neue Gepäcksortieranlage, kurz GSA: eigentlich nur eine Beförderungsmaschine mit einer Gebäudehülle ringsum. Die wahre Komplexität des Projekts zeigt sich aber besonders in der Planung und Koordination. Das 120 Meter lange Gebäude mit der vielschichtigen Anlage mit unzähligen Windungen befindet sich in der Zone A, dem Herzen des Passagierterminals. Mit der BIM-Methode ist das Projekt erfolgreich zu meistern.

Von der Bauherrschaft unaufgefordert entschied sich das Zürcher Architekturbüro steigerconcept als Architekt und Generalplaner, beim 470-Mio.-Franken-Projekt vom ersten Strich an, digital zu planen und zu koordinieren. Die komplexe Anlage gleicht einer Achterbahn. Nur im 3D-Modell war es möglich, Fluchtwege zu planen und Haustechnikleitungen so zu positionieren, dass nichts mit der Anlage kollidiert.

BIM-Modell dient als Referenz für die weitere Planung

Das BIM-Modell der Architekten dient den zahlreichen Fachplanern und dem Hersteller der Beförderungstechnik als Referenzmodell für ihre weitere Planung. Eine doppelspurige Modellierung wird dadurch verhindert. steigerconcept verfolgt den OpenBIM-Ansatz, das heisst, alle beteiligten Partner arbeiten mit ihrer vertrauten Software. Für den Informationsaustausch werden die einzelnen Modelle der Fachplaner aktualisiert und gemäss den Vorgaben aufbereitet. Die Koordination zwischen den Gewerken findet im BIM-Koordinationsmodell statt, welches so immer auf dem neusten Stand ist. Aus den 3D-Modellen generierte Visualisierungen und Animationen ermöglichen den Planern und Bauherren jederzeit, die Räume mit Virtual-Reality-Brillen bereits in der Planungsphase zu begehen.

Aktueller Planungsstand ist immer einsehbar

Alle Beteiligten können den aktuellen Planungsstand am Koordina-

tionsmodell einsehen, Probleme frühzeitig erkennen und darauf reagieren: Kollisionen werden sichtbar und das Team vermeidet zeit- und kostenintensive Komplikationen in späteren Phasen. Die festgestellten Probleme und Kollisionen werden mit einem zentralen Problemerkennungstool zusammengetragen und auf der nächsten Koordinationssitzung in den jeweiligen Fachmodellen behoben. Das gegenseitige Referenzieren und die Auflistung der aufgezeigten Kollisionen dienen dem Planerteam als messbarer Kontrollmechanismus. Die Herausforderungen, welche die Vielschichtigkeit und die unzähligen Windungen der Beförderungstechnik mit sich bringen, wären ohne automatische Kollisionsprüfung kaum zu meistern. Das modellbasierte Planen und Kommunizieren sind wesentliche und messbare Erleichterungen gegenüber der konventionellen Planung. Die Projektorganisation bleibt aber bewusst analog. Mittels Huddleboard und KanBan-Methode werden die Arbeitspakete im Team besprochen und verteilt. Denn wer nicht wirklich weiss, was er macht, dem wird BIM auch nicht helfen.

Detailpläne aus dem 3D-Modell

Mit dieser neuen Methodik konnte steigerconcept etablierte Arbeitsabläufe digitalisieren, vereinfachen und fehlerresistenter machen. Das 3D-Modell wird laufend mit Informationen erweitert und erlangt so einen immer höheren Detaillierungsgrad. In der



Die architektonische Erscheinung des GSA-Gebäudes wird durch die Metallfassade mit Glanzeffekt dominiert.



Bei 3D-Rundgängen durch das virtuelle Gebäude werden Problemstellungen realitätsgetreu aufgezeigt und gelöst.

Ausführung werden die Detailpläne bis zum Massstab 1:20 aus dem 3D-Modell generiert und, wo nötig, ergänzt. Dies ist ein enormer Vorteil im Änderungsmanagement – alle Pläne sind vernetzt. Die Attribute in den Tür-, Raum- und Fensterplänen sowie Raumlisten werden direkt aus den Elementen des Architekturmodells abgeleitet.

Neue Dimensionen der Projektpräsentation

In der Zusammenarbeit mit der Bauherrschaft hat sich durch die Arbeit am virtuellen 3D-Modell eine neue Art von Gesprächen etabliert. Nicht nur architektonische Themen können visualisiert werden, sondern die ganze Anlage kann mit den Nutzern virtuell begangen und Betriebsthemen können optimiert werden. Auch für den Kreditantrag bei der Flughafen Zürich AG wurden dem Gremium zum ersten Mal nicht Pläne, sondern es wurde ein Flug durch die neue Gepäcksortieranlage präsentiert. Ebenso wurde die Materialisierung der Fassade mittels Virtual Reality (VR) gezeigt. Bei 120 Meter Gebäudelänge wäre eine Veranschaulichung von architektonischen Themen durch die altbewährten Architekturmodelle kaum möglich gewesen. Ganz anders war die Wirkung auf die Bauherrschaft, als sie sich in der virtuellen Realität vor dem fertiggestellten Gebäude stehen glaubte und unterschiedliche Materialien per Knopfdruck vergleichen konnten. Es galt, mit der Gestaltung die Balance zu finden zwischen Industriebau und der hochwertigen, städtebaulichen Lage. So fiel der Entscheid auf eine konventionelle Metallfassade, die mit Spiegel-effekten und Schichtungen veredelt wird.

Raus aus der Komfortzone

Der praktizierte Modellaustausch verlangt von allen Beteiligten ein hohes Mass an Offenheit und Aufrichtigkeit – ein Schritt aus der Komfortzone. Die geforderte Transparenz führte zu einer gelebten Vertrauenskultur und sorgte für grosse Stabilität. Alle am Workflow Beteiligten empfinden dies als äusserst unterstützend und prozess-optimierend. Die Idee des kollaborativen, integrierten Engineerings (ICE) kann nur mittels eines modellbasierten Planungsablaufs vertieft werden. Die Erfahrungen aus dem GSA-Projekt zeigen, dass es nicht die eine «richtige Form» der Zusammenarbeit gibt. Bestrebt,

die Kommunikation möglichst effektiv und effizient zu gestalten, muss für jede Zusammenarbeit die gewinnbringende Art der Kommunikation gefunden werden. Zwischen verschiedenen Projekt-beteiligten entwickelten sich unterschiedliche Formen des Informationsaustauschs, die aber alle eines gemeinsam haben: Sie basieren auf dem BIM-Modell und sind stets transparent.



Planer und Bauherrschaft finden stets die aktuelle Entscheidungsgrundlage durch die Arbeit am virtuellen 3D-Modell.

Kontakt:
steigerconcept ag
8045 Zürich
www.steigerconcept.ch