

BIM in der Praxis – Erfahrungen in der Landschaftsarchitektur

Was ist von den Versprechungen der Building-Information-Management-Software (kurz BIM) zu halten? Am Beispiel des Expo Pavillons Dubai 2020 sammelte das Büro Lorenz Eugster Praxiserfahrungen. Der kritische Erfahrungsbericht zeigt die Hürden in der Anwendung auf und wägt die Vor- und Nachteile ab.

Text: Bernd Schulze zur Verth, Lorenz Eugster Landschaftsarchitektur und Städtebau GmbH, Zürich

1 | Visualisierung des Schweizer Pavillons für die Expo Dubai 2020. Die architektonische Idee basiert auf einem Beduinenzelt in der Wüste. Es steht an einem ausgetrockneten Flusslauf (Wadi). Der landschaftsarchitektonische Teil umfasst eine Interpretation arabischer Landschaftsbilder.

2 | Screenshot der Arbeitsmaske BIM Collab. Abgebildet ist die Issue-Maske, mit dem importierten 3D-Modell des Projektes im Hintergrund. Am linken Bildrand ist die Pendenzenliste aufgeführt.



Bild: space communication, Zürich

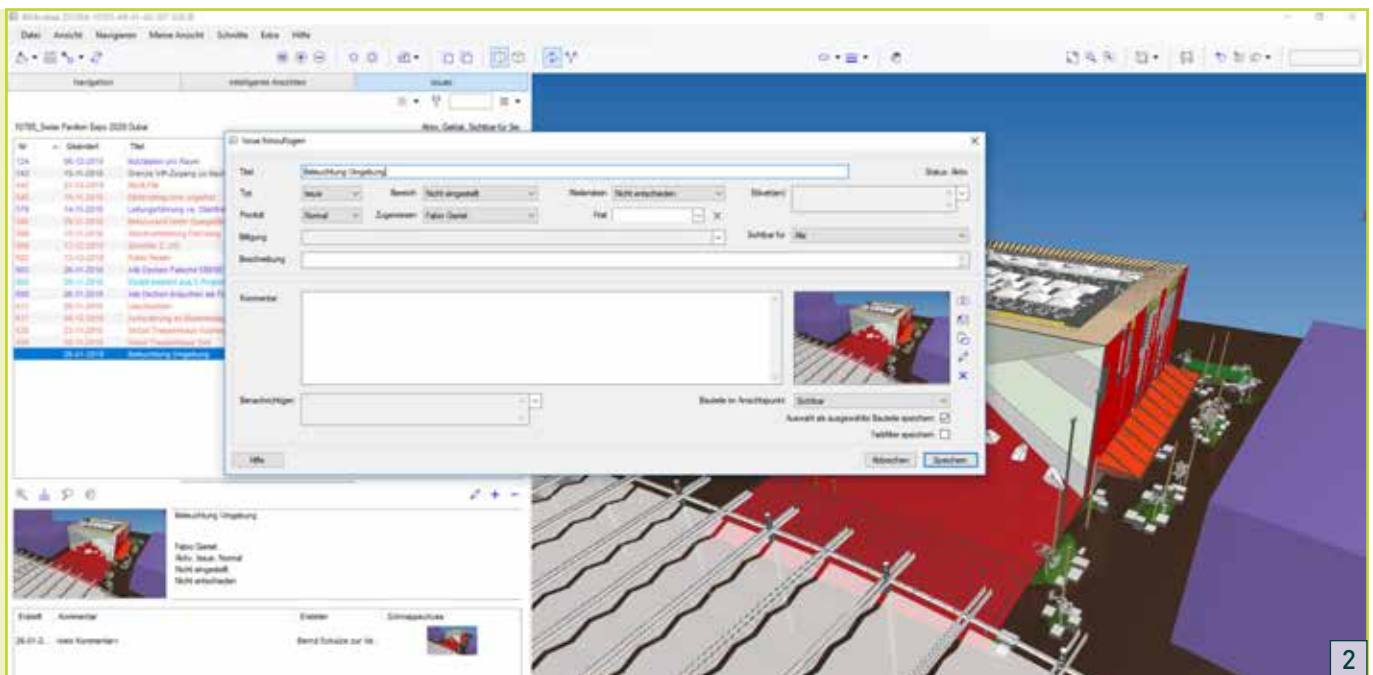
«BIM ist die Zukunft! BIM kommt auf einen so unausweichlich zu wie ein Tsunami! BIM bedeutet 3D-Modelle, die den Bauherren ein klares Bild verschaffen und sofort erstellt sind. BIM spart Geld, weil alles besser und schneller koordiniert werden kann. BIM verbessert die Kommunikation und die Planungsqualität, weil alles sichtbar wird. Die digitale Zukunft ist eigentlich schon da!» Stimmt das tatsächlich? Die Möglichkeit, dies zu überprüfen, ergab sich mit der Planung des Schweizer Pavillons für die Expo 2020.

Dies ist ein Erfahrungsbericht aus Sicht eines Landschaftsarchitekturbüros, das erstmalig in diesem Umfang ein Projekt mit der Methode BIM bearbeiten durfte.

Soviel vorweg: Es war eine überaus bereichernde Erfahrung. Aber eine Erfahrung mit Widersprüchen und Zweifeln, was BIM genau ist und was BIM kann oder können muss.

Expo Pavillon Dubai 2020

Vom 20. Oktober 2020 bis 10. April 2021 findet in Dubai, Vereinigte Arabische Emirate (VAE), die World EXPO 2020 unter dem Thema «Connecting Minds, Creating the Future» statt. Das Architekturbüro OOS AG, Zürich, entwickelte zusammen mit dem Szenografie-Atelier Bellprat und Partner und mit dem Büro Lorenz Eugster Landschaftsarchitektur und Städtebau das aus einem Wettbewerb siegreich hervorgegangene Projekt für die



2

Vertretung der Schweiz. Die architektonische Idee basiert auf einem Beduinenzelt in der Wüste. Dieses Zelt ist an einem alten Wadi (ausgetrockneter Flusslauf in der Wüste) platziert. Eine spiegelnde Hauptfassade begrüsst den Besucher und führt ihn ins Gebäude. Die Besucher des Pavillons erleben wie auf einer Wanderung verschiedene Szenen, die ihnen «typisch schweizerische Qualitäten» vermitteln. Die Wanderung endet mit einer Interpretation arabischer Landschaftsbilder im Wadi, mit Schwemmhügeln und einzelnen Vegetationsgruppen.

Die Methode BIM

Ein befreundeter Kollege sagte, er könne sein Zeichenprogramm mit einem Klick auf BIM umstellen. BIM ist alles, nur das nicht. BIM ist kein Ding oder ein Klick mit der Maustaste. BIM ist die Abkürzung für Building-Information-Management-Software. BIM ist ein Prozess, in dem aus analogen Skizzen, Konzepten und Plänen ein digitaler Zwilling entsteht. Man benötigt verschiedene Programme, die helfen, die Building Informationen zu managen.

Theorie und Praxis

Das Büro OOS AG arbeitet ausschliesslich mit der Methode BIM. Da nicht alle Fachplaner Erfahrung mit BIM-Prozessen hatten, mussten Prozesse für den Ablauf der Zusammenarbeit festgelegt werden. Es wurde definiert, wie gute Kommunikation erreicht werden kann, wie eine möglichst hohe Transparenz sichergestellt und wie die Zusammenar-

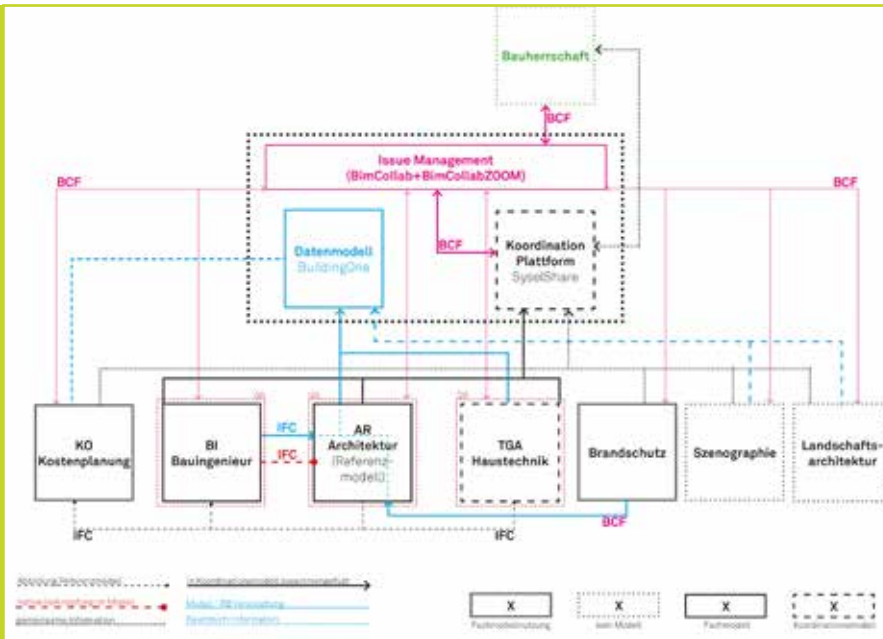
beit zwischen allen Planern ermöglicht wird. Um eines richtigzustellen: Für ein Büro, das geübt ist im Umgang mit BIM, besteht die grosse Herausforderung darin, Fachplaner ohne BIM-Kenntnisse so zu integrieren, dass ein funktionsfähiger Planungsprozess entsteht. Dank der Erfahrung des Projektteams von OOS konnten die Planungsprozesse so aufgesetzt werden, dass sich alle Planer auf Augenhöhe begegneten. Der Schlüssel dazu war die Verknüpfung von 3D-Modellen mit Raumbüchern. So konnten alle Disziplinen einen sogenannten «digitalen Zwilling» erstellen. Von März 2017 bis Dezember 2018 wurden die Phasen 31-41 abgehandelt. Fristgerecht konnten das gesamte Planwerk und der dazu gehörige funktionale Beschrieb des Leistungsverzeichnisses übergeben werden.

Zur ersten Sitzung wurden alle Fachplaner des Generalplaner-Teams eingeladen und über die Grundstruktur des Projektes informiert. Als gemeinsame Plattform wurde ein «syselshare» eingerichtet. Alle Planstände (als ifc-, pdf-, dwg-Files) und Berichte der Fachplaner mussten hier abgelegt werden. Im 2-Wochen-Rhythmus mussten die aktuellen ifc-Stände an die Projektleitung geschickt werden. Diese führte alle 3D-Modelle zusammen. Das gemeinsame 3D-Modell wurde dann über ein weiteres Programm, BIM Zoom, betrachtet mit dem Ziel, mögliche Konflikte zu erkennen. Falls ein Konflikt zu erkennen war, bediente sich jeder Fachplaner eines weiteren Programmes, BIM Collab,

mit dessen Hilfe man «Issues», Problemstellungen, benennen konnte. Diese Issues (im konventionellen Planungsprozess Traktanden – z. B. Türschwelle zu hoch) wurden dann direkt vom Fachplaner (Landschaftsarchitekt) selber an den zuständigen Fachplaner (Architekt) über eine Arbeitsmaske des Programmes geschickt. Das Programm führt automatisch eine Issue-Liste (Pendenzenliste).

Die Kostenkontrolle und Submission musste von allen Fachplanern mit dem Programm Building 01 durchgeführt werden. Nachdem alle Issues gelöst waren, hatte man je nach Phase einen koordinierten Stand gemäss Zielsetzung Phasenabschluss.

Alle Sitzungen wurden ohne Papierpläne durchgeführt. Als Arbeitsprinzip wurde weiter vorgegeben, dass unter den Fachplanern statt per E-Mail nur mittels BIM Collab kommuniziert werden sollte. Zu Planersitzungen brachte jeder Fachplaner sein elektronisches Device, seinen Laptop oder sein I-Pad, mit. Alle Issues wurden live durchgegangen und an der Sitzung soweit möglich gelöst. Um teure Lizenzen effektiv zu nutzen, wurden den jeweiligen Fachplanern wöchentlich bindende Zeitfenster eingeräumt. Die Projektleitung führte in den ersten Monaten regelmässig Schulungen in den neuen Programmen durch. Schriftliche Anleitungen und Videos für die Nutzung der Programme wurden auf der gemeinsamen Plattform abgelegt.



Prozesslandschaft für das Building Information Management. Alle am Projekt beteiligten Disziplinen können dank der Verknüpfung des 3D-Modells mit Raumbildern einen eigenen digitalen Zwilling erstellen. Diese werden in einem gemeinsamen 3D-Modell zusammengeführt (mit dem Programm BIM ZOOM). Daraus geht das sogenannte Issue-Management hervor.

Bild: OOS AG

Fazit

Das Projekt hatte zu einem grossen Teil den Charakter eines Lern- oder auch Weiterbildungsprozesses. Zahlreiche Fragen tauchten im Verlauf auf:

- Behalte ich die Hoheit über meine gestalterischen Inhalte? – Ja, wenn ich die neue Software benutze und nicht sie mich. Für das Büro entsteht beim ersten Mal ein erheblicher Mehraufwand, der an doppelte Buchführung erinnert.
- Verbessert das 3D-Modell Kommunikation und Planungsqualität? – Ja, eindeutig. Probleme werden bereits zu Beginn sichtbar (z.B.: die Türschwelle fehlt; der Meteorleitungsangang «schwebt» in der Luft). Man ist viel näher dran an den Problemen der anderen Fachplaner. Durch die verbesserte Sichtbarkeit der Problemstellen wird das Projekt ungleich transparenter, das gegenseitige Verständnis unter den Beteiligten steigt enorm.
- Verbessert sich die planerische Qualität? – Jein! Programme können nicht korrigieren, wenn Normen nicht berücksichtigt werden, Berechnungen falsch sind oder Kosten nicht eingehalten werden. 3D-modellierte Umgebungen unterstützen jedoch erheblich die qualitätvolle Planung.
- Ein Klick und das Leistungsverzeichnis (LV) ist erstellt? Die Schnittstelle zur Submission, zum LV, ist mehr als unbefriedigend gelöst. Vom Raumbuch zur Submission zum LV ist es in der Theorie logisch und naheliegend. Die Vorstellung, das LV per Knopfdruck zu erzeugen, bleibt jedoch eine Traumvorstellung. In der Praxis besteht das Problem, dass es keine frei zugänglichen Ausschreibungskataloge und keine frei verfügbare SIA-Schnittstel-

le gibt. Man kann aktuell noch keine Leistungskataloge importieren und diese nutzen. Ausschreibung in einer Generalplaner- oder Totalunternehmer-Konstellation sind dennoch möglich. Mithilfe des Raumbuches konnte ein eBKP-basierter Leistungsbeschrieb erstellt werden. Alle Fachplaner haben in einer Datei ihrer funktionalen Beschriebe gemäss ihrer eBKP-Positionen erstellt. In diesem Fall konnte man am Ende wirklich mit einem Knopfdruck das gesamte LV ausdrucken. Dies war die aus meiner Sicht herausragendste Leistung im gesamten Projekt.

- Disruptive Momente? Kontinuierlich. Mit einem Jahrzehnt Planungserfahrung könnte man meinen, der Rucksack ist gut gefüllt. Was aber für den einen zur Qual wird, bedeutet vielleicht für jemand anderen eine Qualität in seinem Arbeitsumfeld. Hürden und Herausforderungen zu meistern, verschafft auch ein hohes Mass an Zufriedenheit. Neben dem Gefühl, man übt einen neuen Beruf aus, hatte ich auch das Gefühl, an etwas Aufregendem und Neuem teilzunehmen.

Es gewinnt der Bauherr! Die Transformation im Kopf von 2D-Plänen in 3D-Modelle ist eine grosse Hürde und birgt grosses Potenzial für Fehler und vor allem für Missverständnisse. Eine Visualisierung von Beginn an macht es für alle Beteiligten leichter. Es war deutlich, dass sich Planungsleistungen, z.B. das Lösen von technischen und konstruktiven Problemen, in frühere Phasen verlagern. Damit steigt auch die Kostensicherheit. Die SIA-Honorartabelle berücksichtigt diese Verschiebung von Planungsleistungen (noch) nicht.

Trotz all dieser Schwierigkeiten konnte das Projekt erfolgreich und phasengerecht abgeschlossen werden. Einen wesentlichen Beitrag zum Erfolg leistete das Projektteam von OOS. In beeindruckender Manier war die Projektleitung immer bereit, auf Fragen und Probleme mit viel Geduld zu antworten.

Ausblick

Die Planung und ihre Prozesse haben sich immer verändert und werden sich weiter verändern. Der Wandel ist im vollen Gange und nicht aufzuhalten. Aufgrund von Lizenzproblemen durfte ich das Programm Building 01 einmal in der Woche von 7 bis 8 Uhr benutzen. Keine befriedigende Lösung, aber mit Sicherheit ein kleines Problem, das zeitnah gelöst werden kann. Die Programme am Markt unterliegen einer hohen Dynamik, was Anforderungen als auch Leistungen betrifft. Was ein echtes Ärgernis darstellt, ist die Schwelle der SIA-Schnittstelle und dazugehöriger nicht verfügbarer CRB-Kataloge. Hier schlummert sehr grosses Potenzial für das Weiterkommen der Methode. Auffällig ist auch, dass im Bereich Garten- und Landschaftsarchitektur wenig Erfahrung und Übung im Umgang mit BIM anzutreffen ist.

BIM, wie es heute verfügbar ist, ist noch nicht die Zukunft. Aber das digitale Bearbeiten und Verwalten von Bauinformationen wird die Zukunft sein. BIM darf nicht um seiner selbst willen eingesetzt werden. Vorhandene Qualitäten der Schweizer Planungskultur müssen erhalten bleiben.