

BIM für Landschaft = Le logiciel BIM pour le paysage

Autor(en): **Hermansdorfer, Mariusz / Hauber, Gerhard**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur = Une revue pour le paysage**

Band (Jahr): **58 (2019)**

Heft 3: **Gesamtplanung Umgebung = Planification globale**

PDF erstellt am: **12.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-858510>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



1

BIM für Landschaft

Building Information Modeling (BIM) wird noch kaum mit Landschaftsarchitektur assoziiert. Während diese Arbeitsweise im Hochbau schon weitverbreitet ist, tut sich die Profession der Landschaftsarchitekten noch schwer damit, das neue technologische Paradigma aufzugreifen.

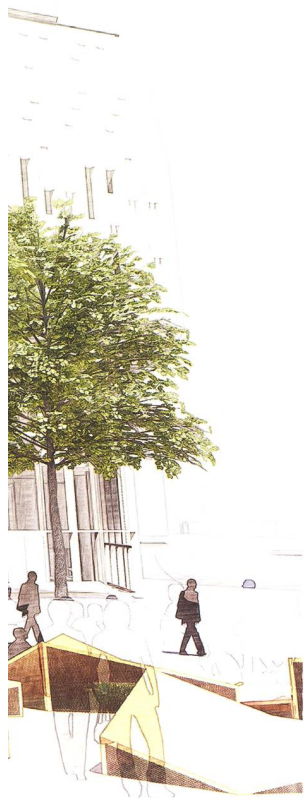
Le logiciel BIM pour le paysage

Le Building Information Modeling (BIM) ou bâti immobilier modélisé n'est encore que rarement associé à l'architecture du paysage. Alors que cette méthode de travail est déjà largement répandue dans le génie civil, les architectes-paysagistes peinent encore à s'adapter à ce nouveau paradigme technologique.

Mariusz Hermansdorfer, Gerhard Hauber

Warum BIM in der Landschaftsarchitektur noch nicht so richtig angekommen scheint, hat viele Gründe. Neben hohen Kosten bei Ausbildung und Software sowie dem fehlenden Druck auf Auftraggeberseite, erscheinen uns das Fehlen branchenspezifischer Softwareapplikationen (Umgang mit organischen Formen und eines nie fertigen Endproduktes – dynamisch sich wandelnde Gärten und Landschaften) zentrale Ursachen zu sein. Dazu kommen die kaum vorhandenen Bibliotheken freiraumtypologischer Elemente als wesentliche Hindernisse, um die An-

Nombreuses sont les raisons pour lesquelles le logiciel BIM ne semble pas avoir réussi jusqu'ici à s'imposer dans le domaine de l'architecture du paysage. Outre les coûts élevés du logiciel et de la formation requise ainsi que le manque de pression de la part des mandataires, le manque d'applications spécifiques au secteur (traitement des formes organiques et approche relative à un produit certes fini mais jamais achevé, en l'occurrence, des jardins et paysages en mutation dynamique et permanente) semble en être la cause principale. S'y ajoutent les



Ramboll Studio Dreiseitl – Lumion-3-D-Visualisierung

wendung in der breiten Masse voranzubringen. All das aber wird kommen, und entscheidend ist sicherlich die baldige Pflicht (in der Schweiz ab 2021), alle Projekte zumindest im einfachsten BIM-Level abwickeln zu müssen.

Was anders wird

Der entscheidende Unterschied zur herkömmlichen Planung ist zugleich der wesentliche Vorteil, denn im Informationsgehalt jedes einzelnen Objekts liegt dessen unbegrenzte digitale Verarbeitungsmöglichkeit. In einer BIM-Umgebung ermöglichen die geometrische Repräsentation der Objekte und deren hinterlegte Informations-Datenbank die Automatisierung arbeitsaufwendiger Vorgänge wie Mengenermittlung, Massenausgleich oder Kostenschätzung. Auch der Dokumentationsprozess wird vereinfacht. Das zentrale Modell wird dabei zur «single source of truth», es gibt also nur noch diese eine «digitale Wahrheit», an der alle Planer gemeinsam arbeiten, und bei jeder Entwurfsiteration wird nur das zentrale Modell geändert, während alle verknüpften 2-D-Darstellungen – das heisst auch in allen beteiligten Büros – automatisch von der Software aktualisiert werden. So die Theorie, in der Praxis gibt es allerdings noch einige Hindernisse.

Pioniere

Aufgrund der interdisziplinären Ausrichtung und der langjährigen Erfahrungen mit grossen und komplexen Projekten, war es für Ramboll Studio Dreiseitl eine folgerichtige Entscheidung, zu den Erstanwendern von BIM in der landschaftsarchitektonischen Branche zu gehören. Nicht nur, weil BIM Qualitätssteigerung und höhere Planungssicherheit verspricht, sondern auch, weil fehlende Kompetenz in diesem Bereich immer öfter zu einem Ausschlusskriterium wird. Bei den öffentlich vergebenen Projekten in Australien, Singapur, Finnland oder Grossbritannien wird BIM-Kompatibilität als obligatorisches Planungsinstrument zur Pflicht. Immer mehr private Bauherren und insbesondere grosse Architekturbüros bestehen zumindest auf einer Zuarbeit in das 3-D-Modell, immer öfter auch in das BIM-Modell.

«FOUR», Frankfurt/Main, 2018-2023

Ein aktuelles Projekt ist das Projekt «FOUR» – ein Komplex aus vier Hochhäusern, verortet auf dem ehemaligen Grundstück der Deutschen Bank in Frankfurt am Main. Mit Höhen bis zu 228 Metern werden die Türme zu den höchsten Wohn- und Bürogebäuden der Stadt gehören. Aufgrund der Komple-

très rares bibliothèques recensant les particularités typologiques des espaces libres freinant la progression d'un usage plus vaste. Tout cela viendra avec le temps et le facteur décisif sera certainement l'obligation censée entrer très prochainement en vigueur (en Suisse à partir de 2021) de devoir traiter tous les projets au plus simple niveau du BIM.

Ce qui changera

La différence essentielle par rapport à la planification traditionnelle représente en même temps l'atout majeur, car le contenu informationnel de chaque objet correspond à des capacités de traitement numérique illimitées. Dans un environnement BIM, la représentation géométrique des objets et les informations contenues dans la base de données ouvrent la voie à l'automatisation de processus laborieux comme la détermination des quantités, le bilan massique ou l'estimation des coûts. Le processus de documentation est également facilité. Le modèle central devient ici une «source unique fidèle», de sorte qu'il ne reste plus qu'une seule «vérité numérique», fondement du travail conjoint de tous les planificateurs. À chaque itération, seul le modèle central est modifié, tandis que toutes les représentations 2D liées – dans tous les bureaux concernés – sont automatiquement actualisées par le logiciel. Voilà pour la théorie. En pratique, se dressent encore quelques obstacles.

Pionniers

En raison de son orientation interdisciplinaire et de ses longues années d'expérience dans des projets vastes et complexes, il était logique que Ramboll Studio Dreiseitl devienne l'un des premiers utilisateurs de BIM dans le secteur de l'architecture de paysage. Non seulement parce que le BIM promet une amélioration de la qualité et une plus grande sécurité en matière de planification, mais aussi parce que le manque de compétences dans ce domaine constitue de plus en plus souvent un critère d'exclusion. Dans le cas de projets publics attribués en Australie, à Singapour, en Finlande ou en Grande-Bretagne, la compatibilité BIM est un instrument de planification obligatoire. De plus en plus de maîtres d'ouvrage privés et notamment les grands cabinets d'architecture exigent au moins un modèle 3D et, de plus en plus souvent, selon la technologie BIM.

«FOUR», Francfort sur le Main, 2018-2023

Un projet actuel de ce genre est «FOUR». Ce complexe, composé de quatre immeubles de grande hau-

1 3-D-Visualisierung einer Platzsituation als Diskussionsgrundlage in den frühen Entwurfsphasen.

Visualisation en 3D d'une place pouvant servir de base de discussion dès les premières phases du projet.

xität des Projekts und der engen Verzahnung von Architektur und Freiraum (das Erdgeschoss befindet sich fast komplett auf den mehrstöckigen Untergeschossen, und der Garten auf dem Podium im 5. und 6. Obergeschoss hängt ebenso direkt an der Architektur) wurde von Gross&Partner, dem Immobilienentwickler, von Anfang an eine 100-prozentige BIM-Bearbeitung gefordert. Dieser Ansatz ermöglicht einen permanenten Informationsaustausch zwischen allen Planungsteams und hohe Transparenz im Entwurfsprozess. In vier sogenannten Planumläufen je Planungsphase (Vorentwurf/Entwurf) wurden und werden alle Beiträge in ein zentrales Modell eingespeist, welches auf einem Remote-Server gespeichert ist. Dieses verknüpfte BIM-Modell dient zur detaillierten Koordination zwischen den Disziplinen, wurde aber auch dem Investor zur Verfügung gestellt, der somit ständigen Zugriff auf einen aktuellen Stand der Planung hat.

Im Alltag hat sich zum einen die unterschiedliche Planungstiefe einzelner Gewerke als schwierig erwiesen, zum anderen die erzwungenermaßen detaillierte Planung in den frühen Planungsphasen, wodurch Anpassungen aufwendig werden.

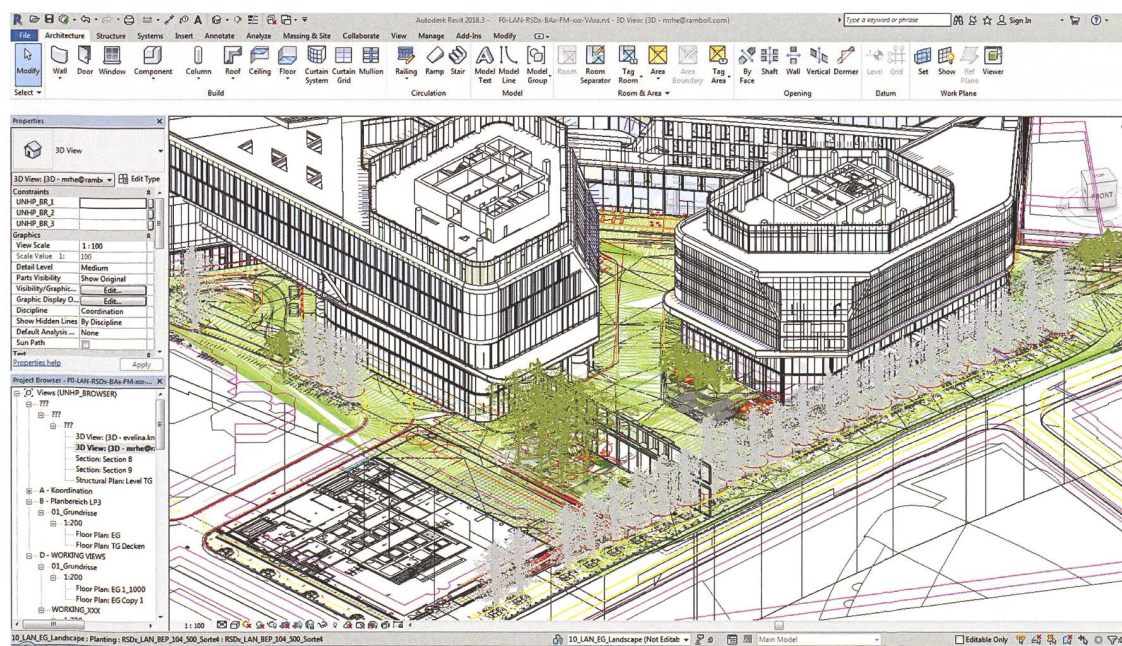
Lipstickka Asemakaava Park, Vantaa (FIN), 2017–2019

Beim 10,5 Hektaren grossen Lipstickka Asemakaava Park in Vantaa, Finnland, einem reinen Landschaftsarchitektur-Projekt, wurden Freiraum- und Wegeplanung, Regenwassermanagement und Bachrenaturierung in einem verlinkten «single source of

teur, se trouve sur l'ancien site de la Deutsche Bank à Francfort-sur-le-Main. Avec des hauteurs allant jusqu'à 228 mètres, les tours compteront parmi les plus hauts immeubles résidentiels et de bureaux de la ville. En raison de la complexité du projet et de l'interaction étroite entre l'architecture et les espaces non bâtis (le jardin sur l'estrade des 5^e et 6^e étages est directement rattaché à l'architecture), le promoteur immobilier Gross&Partner a exigé, dès le début, un traitement intégral de tous les segments avec un logiciel de construction BIM. Cette approche permet un échange d'informations permanent entre toutes les équipes de planification et une grande transparence dans le processus de conception. Au cours des phases de planification, toutes les contributions ont été et sont saisies dans un modèle central, sauvegardé sur un serveur à distance. Ce modèle soutient la coordination détaillée entre les différentes disciplines. L'investisseur y a également accès: il peut ainsi suivre l'état actuel de la planification. Au quotidien, les différents degrés de planification selon les secteurs, d'une part, et l'organisation plus détaillée, impérative dans les premières phases, d'autre part, restent difficiles à gérer, ce qui nécessite des ajustements.

Lipstickka Asemakaava Park, Vantaa (FIN), 2017–2019

Le parc Lipstickka Asemakaava Park de 10,5 hectares à Vantaa, en Finlande, un projet d'architecture paysagère pure, comprenait la planification d'espaces libres et de sentiers, la gestion des eaux pluviales et



Ramboll Studio Dreiseitl – Autodesk Revit Benutzeroberfläche

2 Das koordinierte BIM-Modell ermöglicht den Austausch zwischen verschiedenen Fachbereichen.

Le logiciel BIM facilite les échanges entre les différents secteurs d'activité.

3 Das digitale Geländemodell wird direkt an GPS-gesteuerte Bagger geschickt.

Le modèle numérique de terrain est directement envoyé aux excavatrices pilotées par GPS.

truth»-BIM-Modell bearbeitet. Da dem Projekt im Büro bereits verschiedene andere Projekte vorangegangen waren, konnten wir bereits auf Erfahrungswissen zurückgreifen und dadurch auch in BIM schon deutlich effizienter arbeiten, den Koordinationsaufwand reduzieren sowie eine höhere Planungssicherheit erreichen.

Die grössten Vorteile erwiesen sich bei der Ausführung: Das aus dem Planungsprozess resultierende digitale Geländemodell wurde direkt an GPS-gesteuerte Bagger geschickt, die es mit Zentimetergenauigkeit umsetzten.

Fazit

BIM für Landschaft ist immer noch eine relativ seltene Erscheinung, und es wird wohl noch einige Zeit dauern, bis sich das Paradigma als industrieweiter Standard etabliert. Für die Freiraumplanungsbüros scheint uns insgesamt eine vorsichtige, aber pragmatische Annäherung (fast follower) an das Thema richtig zu sein. Derzeit ändern sich allerdings gesetzliche Vorgaben und Arbeitsweisen anderer am Planungsprozess Beteiligter radikal.

Trotz noch vorhandener aktueller Einschränkungen wie dem Mangel an offiziellen Richtlinien, fehlender Bibliotheken oder noch nicht ganz ausgereifter Software-Pakete sowie der noch ungeklärten veränderten Honorierung ist es dennoch aus unserer Sicht Gebot der Stunde, sich mit dem Thema deutlich aktiver auseinanderzusetzen als bisher.

la renaturation du cours d'eau dans un modèle BIM. De par notre expérience et nos connaissances dans ce contexte, nous avons pu travailler de manière nettement plus efficace en BIM, réduire les efforts de coordination et atteindre une sécurité de planification accrue. Les plus grands avantages sont apparus lors de la réalisation: le modèle numérique de terrain issu du processus de planification a été directement envoyé aux excavatrices pilotées par GPS, qui l'ont mis en œuvre au centimètre près.

Bilan

L'usage du BIM dans l'architecture du paysage demeure rare et il faudra probablement un certain temps avant que le paradigme ne s'impose comme standard dans l'ensemble du secteur. Concernant les bureaux de planification des espaces non bâtis, une approche prudente mais pragmatique du sujet semble être la bonne. Cependant, les exigences légales et les méthodes de travail des autres acteurs impliqués dans le processus de planification sont en train de changer radicalement. Malgré les restrictions actuelles, telles que le manque de directives officielles, l'absence de bibliothèques ou de logiciels pleinement développés et la question irrésolue des honoraires modifiés, nous devons, à notre avis, aborder le sujet de manière nettement plus active que par le passé.

